

**CARACTERIZACIÓN DE LAS PESQUERÍAS EN CISPATÁ Y CAÑO LOBO EN
EL GOLFO DE MORROSQUILLO
(CARIBE COLOMBIANO)**

YAIR ALFONSO BLANCO SILVA

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA PESQUERA
SANTA MARTA, 2001**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS PESQUERÍAS EN CISPATÁ Y CAÑO LOBO EN
EL GOLFO DE MORROSQUILLO
(CARIBE COLOMBIANO)**

YAIR ALFONSO BLANCO SILVA

**Proyecto de memoria de grado presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero Pesquero**

**Director
MSc. JACOBO BLANCO RACEDO**

**Coodirector
Lic. JUANCARLOS NARVAEZ-BARANDICA**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA PESQUERA
SANTA MARTA, 2001**

Nota de Aceptación.

Jurado

Jurado

A mis padres, el viejo Gollo y a la vieja Rosa por su apoyo
Incondicional durante mis estudios y a mi negrita Yodis
Por brindarme su amor y apoyo todo el tiempo.

Ip
00127



CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
2. ANTECEDENTES	21
3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	28
3.1 UNIDADES ECONÓMICAS DE PESCA (UEP)	29
3.1.1 Unidad de pesca usual (UPU)	29
3.1.2 Unidad de pesca menor (UPM).	29
3.2. EMBARCACIONES QUE INTERVIENEN EN LA CAPTURA	30
3.3. CAPTURA Y DESEMBARCO	30
3.3.1 Captura bruta.	30
3.3.2. Desembarco o cantidad desembarcada.	30
3.4.ESFUERZO	31
3.5 CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO (CPUE)	32
4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN	33
5. OBJETIVOS	36
5.1 OBJETIVOS GENERALES	36
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
6. FORMULACIÓN Y GRAFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	38
7. DISEÑO METODOLÓGICO SEGÚN LA NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN	40
7.1 SELECCIÓN Y MEDICIÓN DE VARIABLES DE ANÁLISIS	40
7.1.1. Diseño muestral. (Días y unidades económicas de pesca muestreadas diarias).	41
7.2. DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO GEOGRÁFICO Y TEMPORAL DEL ESTUDIO	42
7.2.1 Ubicación del área de estudio.	42
7.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA	45
7.3.1 Climatología	46
7.3.2 Aspectos geomorfológicos e hidrodinámicos.	47
7.4 FORMA DE OBSERVAR LA POBLACIÓN	49
7.5 TÉCNICA E INSTRUMENTOS A UTILIZAR PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	50
7.5.1 Recolección de la información.	51
7.6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS	53
8. RESULTADOS	54

8.1 CARACTERÍSTICA DE LA PESQUERIA	54
8.2 CENSO PESQUERO DE CISPATÁ Y CAÑO LOBO	55
8.3 EMBARCACIONES QUE INTERVIENEN EN LA CAPTURA	58
8.3.1 Botes.	58
8.3.2 Canoas.	60
8.3.3 Embarcaciones camaroneras “bolicheros”.	61
8.3.4 Embarcaciones camaroneras arrastreras “vikinguitos”	62
8.4. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ARTES DE PESCA.	63
8.4.1 Redes arrastreras camaroneras “bolicheras”.	63
8.4.2 Redes de arrastre camaroneras “vikinguitos”	68
8.4.3 Redes camaroneras de cerco.	72
8.4.4 Atarraya.	75
8.4.5 Red de enmalle.	77
8.4.6 Línea de mano	77
8.4.7 “Marucha”.	78
8.4.8 Buceo.	79
8.5. CAPTURA TOTAL Y GRUPOS PRINCIPALES	84
8.6 CAPTURA TOTAL POR SITIO	85
8.7 COMPOSICIÓN DE LAS CAPTURAS	87
8.7.1 Composición de las capturas por especie.	87
8.7.2 Composición de las principales especies por grupo	88
8.7.3. Variación mensual de las capturas por grupos de especies.	90
8.8 LISTA DE ESPECIES COMERCIALES DE CISPATÁ Y CAÑO LOBO	94
8.9 CAPTURA TOTAL POR ARTE Y/O METODO DE PESCA	96
8.10 RELACIÓN ANUAL DE LA CAPTURA, ESFUERZO Y CPUE POR ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA.	102
8.11 VARIACIÓN MENSUAL DEL ESFUERZO Y LA CPUE POR ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA	104
8.12 PRINCIPALES ESPECIES CAPTURADAS POR ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA Y SITIO DE DESEMBARCO.	111
8.12.1 Capturas con Atarrayas.	111
8.12.2 Capturas con Línea de mano.	113
8.12.3 Capturas con red enmalle.	117
8.12.4 Capturas con “marucha”.	119
8.12.5 Capturas de peces con el método buceo.	121
8.12.6 Capturas con redes arrastreras camaroneras “bolicheras”.	122
8.12.7 Capturas con redes arrastreras camaroneras de los “vikinguitos”	124
8.12.8 Capturas con redes camaroneras “cerco”.	125
8.12.9 Capturas con palangre.	126
8.12.10 Capturas de moluscos con el método del buceo.	127
8.13 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS CAPTURAS EN CISPATÁ Y CAÑO LOBO.	128
8.13.1 Distribución espacial de las capturas por sitio de desembarco.	128
8.13.2 Principales especies capturadas por zonas de pesca en el área (Cispatá y Caño Lobo).	130

8.14 INFORMACIÓN BIOLÓGICA PESQUERA	135
8.14.1 Tallas media de captura.	135
8.14.2 Talla media de captura por arte en cispata	137
8.15 ASPECTOS ECONOMICOS.	139
8.15.1 Inversión fija requerida según tipo de UEP	139
8.16 COSTOS DE OPERACIÓN DE LAS UEP	143
8.17. PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS EN CISPATÁ Y CAÑO LOBO.	144
8.18 LAS CAPTURAS TOTALES Y SU VALOR MONETARIO.	146
8.18.1. Ingreso promedio, basados en el precio de primera venta y captura estimada por especie íctica en Cispata y Caño Lobo.	146
8.18.2. Formas de distribución de los ingresos de las UEP camaroneras.	158
9. DISCUSIÓN	160
9.1. CENSO PESQUERO	160
9.2. ARTES DE PESCA	161
9.2.1 Captura total por sitio y grupos principales	164
9.2.2 Capturas por arte y método.	165
9.2.3. Composición de la captura.	166
9.3. EFECTO DE LAS ARTES SOBRE EL RECURSO	168
9.3.1. Talla media de captura por arte.	169
9.4. INGRESO DE LOS PESCADORES.	170
9.5 VALORACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PESQUERA DE INVEMAR (SIPEIN)	172
9.6 PROGRAMA DE MUESTREO PROPUESTO PARA EL ÁREA	173
10. CONCLUSIONES	175
11. RECOMENDACIONES	179
BIBLIOGRAFÍA	183

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Censo de pescadores por arte y/o método de pesca en Cispatá y Caño Lobo.	57
Tabla 2. Composición de la captura total de peces de las principales especies en Cispatá y Caño Lobo.	92
Tabla 3. Lista de las principales especies comerciales de Cispatá y Caño Lobo.	94
Tabla 4. Captura (Kg), esfuerzo (faenas) y CPUE (Kg/faena) por UEP en Cispatá y Caño Lobo, en el periodo (Nov/99 – Oct/00).	104
Tabla 5. Variaciones mensuales de la captura, esfuerzo y CPUE de los métodos buceo en caño lobo	107
Tabla 6. Variaciones mensuales de la captura, esfuerzo y CPUE de los métodos de redes camaroneras.	107
Tabla 7. Variaciones mensuales de las capturas, el esfuerzo y la CPUE para la atarraya, línea de mano y el trasmallo.	110
Tabla 8. Variaciones mensuales de las capturas, el esfuerzo y la CPUE de la "marucha" y el palangre.	110
Tabla 9. Costos de Inversión Para las UEP Propulsadas Con Motor Fuera de Borda (período Ene/99-Oct/00)	140
Tabla 10. Relación de los costos de los utensilios comunes de las diferentes artes y/o métodos en Cispatá y Caño Lobo.	142
Tabla 11. Costos de inversión para las UEP propulsadas con palanca y vela (período de Ene/99-Oct/00).	143

Tabla 12. Costos promedios de operación por faena según tipo de UEP en Cispata y Caño Lobo (Nov/99-Oct/00) 144

Tabla 13. Valor monetario de las capturas por arte y sitio de desembarco 157

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Localización del área de estudio.	43
Figura 2. Área de estudio, Antiguo delta del río Sinú	44
Figura 3. Botes utilizados para la pesca en Cispotá.	60
Figura 4. Canoas utilizadas para la pesca en Caño Lobo.	61
Figura 5. Embarcación "bolichera" en Cispotá.	62
Figura 6. Plano de la red camaronera "bolichera".	65
Figura 7. Esquema de la operación de la red camaronera "bolichera" en Cispotá.	67
Figura 8. a) Plano de una red camaronera de arrastre de un "vikinguito" en Cispotá. b) Esquema de una red de arrastre camaronera de un "vikinguito" en Cispotá.	71
Figura 9. a) Plano de una red de "cerco" camaronera en Cispotá. b) Esquema de la operación de la red de "cerco"	74
Figura 10. Canoa con cortes de rizomas fúlcreos de <i>Rhizophora mangle</i> , con moluscos adheridos (<i>Mytilopsis sallei</i>)	76
Figura 11. "marucha" utilizada para la caza de peces en Cispotá y Caño Lobo.	79
Figura 12. Pescador colectando chipi-chipi en las ciénagas.	80
Figura 13. Montículo de concha de chipi-chipi en Caño lobo.	81
Figura 14. Refugio construido por los pescadores para los peces "rama"	83
Figura 15. Variación mensual de la captura total por grupo en Cispotá y Caño Lobo (Nov/99-Oct/00).	84

Figura 16. Variación mensual de la captura total por sitio de desembarco.	85
Figura 17. Composición porcentual de las capturas anuales de las principales especies en la pesquería de Cispatá y Caño Lobo.	87
Figura 18. a) Composición porcentual de la captura total de moluscos b) Composición porcentual de la captura total de crustáceos c) Composición porcentual de la captura total de peces en Cispatá y Caño Lobo.	89
Figura 19. Variación mensual de las capturas de las principales especies de crustáceos	90
Figura 20. Variaciones mensual de las capturas de las principales especies de peces.	92
Figura 21. Variación mensual de las capturas de los métodos de buceo en Caño lobo.	97
Figura 22. Variación mensual de las capturas de las redes camaroneras en Cispatá (Nov/99-Oct/00)	100
Figura 23. Variación mensual de la captura total por arte de pesca en Cispatá y Caño Lobo (Nov/99-Oct/00)	102
Figura 24. Variaciones de las principales especies capturada con atarraya en Cispatá (Nov/99-Oct/00)	112
Figura 25. Variaciones mensuales de las principales especies capturada con atarraya en Caño Lobo (Ene/00-Oct/00).	113
Figura 26. principales especies capturadas con línea de mano en Cispatá (Nov/99-Oct/00).	116
Figura 27. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con línea de mano en Caño Lobo (Ene/99-Oct/00).	116
Figura 28. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con red de enmalle en Cispatá (Nov/99-Oct/00).	118
Figura 29. Variaciones de las principales especies capturadas con red de enmalle en Caño Lobo (Ene/00-Oct/00).	119

Figura 30. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con "marucha" en Cispatá (Nov/99-Oct/00).	120
Figura 31. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con "marucha" en Caño Lobo (Ene/00-Oct/00).	121
Figura 32. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con el método de buceo de peces en Caño Lobo (Ene/00-Oct/00)	122
Figura 33. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con redes camaroneras bolicheras en Cispatá (Nov/99-Oct/00).	124
Figura 34. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con redes camaroneras de los "vikinguitos"	125
Figura 35. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con redes camaroneras de cerco (Nov/99-Oct/00).	126
Figura 36. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con palangre en Cispatá (Nov/99-Oct/00).	127
Figura 37. a). Porcentaje de las capturas en las principales zonas de pesca de el área (Cispatá y Caño Lobo), b). Principales zonas de pesca en Cispatá, c) Principales zonas de pesca en Caño Lobo.	130
Figura 38a. Principales diez especies capturadas en las diferentes zonas de pesca frecuentada por los pescadores de la Bahía de Cispatá y Caño Lobo.	133
Figura 38b. Principales diez especies capturadas en las diferentes zonas de pesca frecuentada por los pescadores de la Bahía de Cispatá y Caño Lobo.	134
Figura 39. Talla media de captura en Cispatá para la anchoa, sábalo y róbalo	136
Figura 40. Talla media de captura por arte para el róbalo, la anchoa y el sábalo en Cispatá.	138
Figura 41. Comportamiento del ingreso Vs CPUE en Cispatá (Ene/99-Oct/00)	149
Figura 42. Comportamiento del ingreso promedio mensual Vs CPUE en Caño Lobo de los moluscos (Ene/99-Oct/00).	151
Figura 43. Comportamiento del Ingreso promedio mensual Vs. CPUE en Cispatá y Caño Lobo (una comparación entre los dos sitio de desembarco (Nov/99-Oct/00)).	154

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Formulario de captura y esfuerzo.	189
Anexo 2. Formulario de actividad diaria.	190
Anexo 3. Formulario de días efectivos de pesca.	191
Anexo 4. Formulario de frecuencias de tallas.	192
Anexo 5. Formulario de precios de captura.	193
Anexo 6. Formulario de observaciones ambientales y socio-culturales.	194
Anexo 7. Soporte en tubo de hierro en el cual se ensambla las varas que funcionan a manera de plumas para el arrastre de la red camaronera en las embarcaciones "vikinguitos".	195
Anexo 8. redes bolicheras adujadas en trojas en cispatá.	196
Anexo 9. a) red de arrastre de un "vikinguito", b) detalles de las malletas.	197
Anexo 10. a) Construcción de una red camaronera de cerco, b) detalles del encabalgado	198
Anexo 11. a) momento de la llegada de una UEP colectora de Cipi-Chipi en el puerto de Caño lobo, b) cocción de chipi-chipi en calderos a orillas del caño, c) proceso para retirar la concha de chipi-chipi, d) monticulo de concha de chipi a orilla del caño.	200
Anexo 12. Captura (Kg) por Sitio y Grupos de especies.	203
Anexo 13. Captura (Kg) por Especie.	204
Anexo 14. Captura total (Kg) por Artre y/o Método de pesca.	206
Anexo 15. Esfuerzo pesquero (faenas) por Sitio y Arte y/o Método de pesca.	207

Anexo 16 CPUE (Kg/faena) por Sitio y Arte y/o Método de pesca.	208
Anexo 17. Captura (Kg) por Sitio y Arte y/o Método de pesca.	209
Anexo 18. Captura (Kg) por Sitio, Arte y/o Método de Pesca y Especie	210
Anexo 19. Capturas en(Kg) por Zonas de pesca.	213
Anexo 20. Capturas por Sitio de Desembarco y Zonas de pesca.	216
Anexo 21. Valor monetario de las Capturas (pesos) por Especie.	220
Anexo 22. Valor monetario de las Capturas (pesos) de los Moluscos en Caño Lobo.	222
Anexo 23. Ingresos promedio mensuales de las UEP.	223
Anexo 24. Ingresos promedio diarios de las UEP por Sitio.	224
Anexo 25. Distribución espacial de las capturas en Cispatá y Caño Lobo (Nov/99-Oct/00).	225

AGRADECIMIENTO

El autor expresa sus agradecimientos a:

Al Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andréis” (INVEMAR), a su director el Capitán de Navío Francisco Arias por el apoyo logístico y financiero brindado para la realización de este trabajo.

A Federico Newmark, jefe del programa de Valoración y Aprovechamiento de Recursos – VAR - por darme la oportunidad de realizar este trabajo.

A Jacobo Blanco Racedo, mi director de tesis, por su colaboración en la asesoría profesional y por la confianza depositada en mí para realizar con éxito este trabajo.

A Juan Carlos Narváez-Barandica, mi codirector de tesis por su colaboración profesional durante el desarrollo y culminación de este proyecto.

A la Universidad del Magdalena y a su grupo de docentes por los conocimientos recibidos durante mi estancia en ésta.

A mis compañeros tesisistas en Cispatá: Juan Carlos, Diana y Cristina, de quienes aprendí mucho e hicieron que todo el tiempo en Cispatá fuera mucho más agradable, y por su puesto a nuestro jefe de estación Mateo López-Victoria quien siempre se

preocupó de que tuvieramos lo necesario para que todo los proyectos se llevaran a cabo.

A la población de San Antero, en especial a los pescadores de Cispatá y Caño Lobo, puesto que sin la colaboración de ellos este trabajo no se hubiera podido realizar, en especial a mi auxiliar de campo en Caño Lobo, José Reyes Rivera “pocholo”; al señor Sebastian Carbone quien siempre estuvo dispuesto a colaborar en todo; al redero Alfredo Ladeuth Figueroa; al lanchero de la estación y gran amigo pablito “ el brujo”.

A los comercializadores del puerto de Cipatá por su gran colaboración en especial a la flaca, Lore, Cristina, Memi, Bety, Lalo, Ariel, el señor Ino, en fin a todos aquellos que de una o tra forma facilitaron el desarrollo de este trabajo.

A las personas en el sector de Amaya por brindarme su amistad y apoyo durante todo el tiempo, en especial a la familia Julio Licon (la señora Juanita Licon, el Señor Rojelio, Yobadis, Ingri y la muchachona Yodis Lus), Marelby López, Picho, Yolanda Pájaro, Claudia Ortis, German Lozano, Lorena Cabeza. y mi gran amigo y compañero durante cuatro meses en la estación Vespaciano Mejía, quien me ayudo y colaboró en situacines difíciles.

A Carlos Torres, Roberto Rivera, Adriana Gracia y Germán Higuera por su colaboración en la fase final de este trabajo.

RESUMEN

Las poblaciones en el área de Cispatá (Antiguo delta del río Sinú) desarrollan una actividad pesquera artesanal de la que depende un gran número de personas y de la cual se tiene poca información. Por la importancia en la actividad pesquera para este estudio se tuvo en cuenta dos sitios de desembarco, el puerto de Cispatá y el de Caño Lobo, con el fin de caracterizar y evaluar la captura y esfuerzo de la pesquería de este sector. Inicialmente se realizó un censo de pescadores y embarcaciones para ambos sitios por arte y/o método de pesca. La recolección de la información se realizó mediante un muestreo aleatorio estratificado en los dos sitios de desembarco, el cual se tomaron tres días de muestreo escogidos al azar para tomar datos de captura y esfuerzo, y dos para frecuencias de tallas. La información de captura y esfuerzo, actividad diaria de las UEP, frecuencia de tallas, días efectivos de pesca de las UEP, precios promedio mensual de las principales especies, condiciones ambientales y socio-culturales se registró en formularios. Luego, esta información fue digitada, procesada y analizada mediante el sistema de información pesquera del INVEMAR SIPEIN Ver. 2.0. El censo permitió establecer que la actividad pesquera del sector es completamente artesanal, en la que laboran 503 pescadores, siendo 271 pescadores para Cispatá y 232 pescadores para Caño Lobo, con una cobertura familiar de 2012 personas. Dentro de las artes utilizadas, en Cispatá se presentó la línea de mano como la de mayor esfuerzo, seguida por las redes camaroneras “bolicheras”, de “cerco” y “vikinguitos”, la atarraya, el trasmallo, el palangre y la “marucha”. Para Caño Lobo, el arte de más esfuerzo fue la atarraya, los métodos de buceo “chipi-chipi”, “caracol”, “ostra” y “peces”, el trasmallo, la línea de mano y la “marucha”. La captura total estimada fue de 500.47 ton, de las cuales Cispatá aportó 158.4 ton, correspondiendo a los peces el 56.5 %, a los crustáceos 43.2 % y a los moluscos 0.18 %. Para Caño Lobo la captura estimada fue de 342 ton de la que correspondió el 79.1 % a los moluscos (peso en concha) y el 20.8 % a pescado.

INTRODUCCIÓN

El propósito de los administradores de una pesquería requiere el entendimiento de la biología y ecología de los recursos (King, 1995), es decir, debemos considerar todos los factores y procesos que afectan el ecosistema, separándolo por causa y efecto construyendo simulaciones en la cual nos ayudan a manejar un sistema para entenderlo (Harrison y Parsons, 2000). Una forma indirecta de conocer el comportamiento de los recursos pesqueros en un sistema son la caracterización y evaluación de las pesquerías a través de un sistema eficaz de muestreo.

Actualmente, la evaluación de los recursos pesqueros en las zonas costeras son una prioridad mundial debido a la alta producción en estas áreas (Pauly y Yañez-Arancibia, 1994). En diversos países la toma de datos de los desembarcos se realiza de manera permanente e intensiva, puesto que esto garantiza la creación y desarrollo de estrategias de manejo y como consecuente de esto la sustentabilidad del recurso y el beneficio económico que esto representa tanto a los pescadores, como al país.

En Colombia, la pesca artesanal constituye una actividad socio-económica importante por su contribución al sector laboral en las zonas costeras y riveraños y, por su abastecimiento de productos pesqueros de consumo directo. Sin embargo, la

actividad de este subsector se viene realizando en algunos sitios sin bases biológicas, técnicas o económicas, puesto que la información pesquera del litoral Caribe en el área marítima no ha sido eficientemente evaluada. El desconocimiento de esta información ha sido una causa directa que no ha permitido al gobierno nacional estructurar proyectos o programas orientados al manejo integral de los recursos pesqueros en algunos sectores de explotación pesquera.

Para el caso de la zona deltaica del río Sinú (Caribe Colombiano), un sector que presenta una actividad pesquera artesanal multiespecífica y de libre acceso, donde cualquier miembro de la comunidad puede obtener por apropiación directa el recurso (Seijo *et al.*, 1998) ha sido objeto de pocos trabajos, siendo la mayoría de ellos muy puntuales (p.ej. CVS. 1987; INPA, 1995; Sierra 1996; Parra 1996; OSENSA, 1996; Gutiérrez, 1998; Cabeza *et al.*, 1998; INPA 1999; Bateman & Rojas, 1999); Llevando como consecuencia la falta de profundización en el conocimiento de todas las variables que permitan caracterizar la pesquería de esta región.

Este trabajo permitió estimar la producción pesquera de explotación de Cispatá y Caño Lobo, en términos de captura y esfuerzo, caracterización de las Unidades Económicas de Pesca (UEP) y financiera de esta pesquería y, presentándose algunas recomendaciones útiles para la toma de decisiones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia, la actividad pesquera se viene realizando en algunos sitios sin bases biológicas, técnicas o económicas; puesto que la información pesquera de nuestro litoral Caribe en el sector marino no ha sido eficientemente evaluada. El desconocimiento de esta información ha sido una causa directa que no ha permitido al gobierno nacional desarrollar proyectos o programas orientados al manejo integral de los recursos pesqueros de esta región.

El presente trabajo pretendió caracterizar las pesquerías de Cispatá y Caño Lobo ubicadas en el Golfo de Morrosquillo, aportando conocimiento de la pesca artesanal de la zona y, así obtener las pautas que permitirán incorporar en un próximo proceso de ordenamiento ambiental de la zona costera los elementos necesarios para hacer de esta actividad socioeconómica una de la más pujantes y prósperas de la región.

2. ANTECEDENTES

Con base en estudios previos realizados para evaluar la pesquería artesanal del Golfo de Morrosquillo, se puede notar el aumento en el número de pescadores y de unidades de pesca. El Proyecto para la Diversificación y el Desarrollo de la Pesca Artesanal Marítima en el área de influencia del Golfo de Morrosquillo ejecutado por la CVS y el Departamento de Córdoba (CVS, 1987), registra que la explotación artesanal era ejercida aproximadamente por 500 hombres, con carácter de pesca de subsistencia dada por fuertes aislamientos socioeconómicos, bajos niveles tecnológicos en artes y aparejos de pesca (ausencia total de mecanización) que disminuyen su autonomía y desplazamiento a otras zonas de pesca más alejadas de la costa. Parece evidente que el potencial íctico del área no era sustancialmente explotado.

El INPA, dentro de la evaluación de pesquerías del Golfo de Morrosquillo (1994-1995), menciona a 467 unidades económicas de pesca (U.E.P) que operan distribuidas de la siguiente manera:

En el área 1 comprende el Archipiélago de San Bernardo y las comunidades del alto de Julio, Punta Chichiman y Rincones, en éstas se encuentran 180 U.E.P., que

representan un 38% del total del Golfo.

Área 2, localizada en aguas interiores del Golfo, limitada entre el Boquerón (extremo norte) y la ciénaga la Caimanera (extremo sur), con 90 U.E.P, un 19.4%

Área 3, (localizada al sur del Golfo entre la ciénaga la Caimanera y el Porvenir) con 98 U.E.P. Que representan un 21% del total.

Y el área 4 (localizada al sur del Golfo, del Porvenir hasta la desembocadura del Río Sinu), con 93 U.E.P, constituyendo el 20% restante.

El tipo de embarcaciones se encuentra caracterizado en un 47% por lanchas impulsadas por remo y vela, construidas en madera de una sola pieza; por botes impulsados por remo, vela y, ocasionalmente, por motores fuera de borda el 14%. Además muestra que en el Golfo se encuentran aproximadamente 966 pescadores activos, se destaca el uso de la línea de mano en un 32% de las artes de pesca registradas.

Sierra (1996) quien realizó estudios sobre los hábitos alimentarios del róbalo (*Centropomus undecimalis*) en la Bahía de Cispatá, con el fin de proporcionar conocimientos sobre su ecología trófica, analizó 365 estómagos de individuos capturados mensualmente entre enero y diciembre de 1995, el rango en longitud total de los individuos examinados fue de 13,5cm a 101cm, obteniéndose que el espectro

trófico de la especie está constituido en un 95,7% en peso por peces, destacándose la presencia de los engraulidos (78,8% en número y 51,32% en peso), seguido de los gerreidos, clupeidos y poecílidos; el 4,33% restante estuvo representado por penaeidos, moluscos y materia orgánica no identificable, corroborando que *C undecimalis* es una especie carnívora, esencialmente piscívora que se alimenta prioritariamente en las horas de la noche y las primeras de la madrugada.

Parra (1996) realizó estudios referentes a los hábitos alimentarios de la mojarra rayada (*Eugerres plumieri*) en la Bahía de Cispata con el fin de determinar la dinámica trófica de esta especie. Se analizaron un total de 194 estómagos provenientes de las colectas realizadas por los pescadores de la región, durante el período comprendido entre septiembre de 1995 y marzo de 1996. El estudio de los contenidos estomacales se llevó a cabo con base en el análisis de frecuencias. Los resultados muestran un amplio y variado espectro trófico para la especie, indicando el carácter omnívoro de la misma. Entre los artículos alimentarios se encontraron principalmente invertebrados bentónicos e importantes cantidades de materia orgánica no identificable. Los invertebrados más comunes fueron: bivalvos (*Mytilopsis sallei*), poliquetos, nemátodos, anfipodos, ostrácodos, copépodos y foraminíferos.

OSENSA (1996) llevó a cabo una Caracterización técnica y social de la pesca artesanal en la zona litoral de influencia del terminal en el Golfo de Morrosquillo que se desarrolló en la zona de influencia directa de la industria petrolera asentada en el Golfo de Morrosquillo. Esta zona incluye aquellas comunidades vecinas a las

instalaciones petroleras y la denominada "área restringida". A la que corresponde al sector de Punta Bolívar y el corregimiento de El Porvenir con respecto al municipio de San Antero y a las comunidades de la primera y segunda ensenada con relación al municipio de Santiago de Tolú.

Estableciéndose que la actividad pesquera artesanal en la zona tiene limitaciones económicas y técnicas lo que la hace un medio de subsistencia más que una actividad lucrativa que permita el mejoramiento de la calidad de vida de los pescadores. Caracterizándose por pescar de una forma tradicional con línea de mano (cordel), técnica que combinan generalmente con la pesca con atarraya y ruche (anjeo) este último para obtener carnada, esta actividad la realizan en botes a remo o en canoas. Esta zona sostiene una fracción significativa de la población circundante a la industria petrolera, equivalente aproximadamente a 239 personas, en su mayoría hombres adultos con rangos de edad entre 26 y los 40 años, que por lo general viven en unión libre y que forman núcleos familiares donde predominan los conformados por 1 a 3 personas y los de 4 a 6 personas, dentro de los cuales hay un alto porcentaje de personas sin vivienda propia, alto índice de analfabetismo y un bajo nivel educativo.

Gutiérrez (1998) realizó una revisión de los impactos de los proyectos hidroeléctricos sobre las pesquerías aguas abajo de la presa, concluyendo que en las ciénagas puede verse disminuida la producción pesquera, en razón a que la bajanza y el ingreso de larvas, huevos y reclutas a las pesquerías, producto de las migraciones,

desoves y desarrollo de juveniles ya no ocurre en la misma intensidad. Esto se demostró con un descenso de larvas de boca chico del 40% entre 1991 y 1998 en el río Sinú (Universidad de Córdoba, 1991 y 1998).

Cabeza y Newball (1998) (en el proyecto "Incidencia de los Artes y Métodos de Extracción de los Recursos Hidrobiológicos en el Deterioro Ambiental de la Bahía de Cispatá") encontraron que el ecosistema de la bahía ha sufrido un grave daño a manos de la población que de él obtiene su sustento, dado el uso de artes y métodos de pesca utilizados y por sobreexplotación a la que se ve sometido. Por esta razón ha disminuido drásticamente el recurso pesquero, hecho que ha llevado a los pescadores a situaciones más precarias de vida, obligando con ello a realizar faenas de pesca mucho más intensas a sabiendas muchas veces del daño que causan.

INPA (1999) llevó a cabo un diagnóstico de las condiciones socioeconómicas y tecnológicas de los pescadores del Golfo de Morrosquillo y de las Isla de San Bernardo. Para ese estudio considero 4 áreas. Encontrando para el área de San Antero que el 100% de los pescadores encuestados en la actividad pesquera extractiva son de sexo masculino y con edades que oscilan entre los 20 y los 63 años. En cuanto al estado civil el 43% vive en unión libre; el 28% es casado, soltero el 26% y el 3% son separados. El 31.15% (19 pescadores) de los encuestados se encuentra en un estado total de analfabetismo, el 34.42% ha cursado la primaria o a estado en algún curso de este nivel y el 34.43% ha entrado a hacer el nivel secundario y otro se han retirado en cursos inferiores.

El 100% de los encuestados afirmó que se dedica a la actividad pesquera extractiva; algunos de ellos expresan que debido a las bajas capturas o a la llegada de la temporada turística se dedicaban a otra actividad; el 82.56% (71 pescadores) de los encuestados manifestó que no pertenece a ningún tipo de organización. El 96.72% (59 pescadores) dijo pescar a bordo de embarcaciones de madera tipo chalupa y cayuco; de los que pescan con embarcación el 65.57% manifestó que la embarcación es propia y el 32.79% dijo pescar en embarcación ajena. El 52.46% de los encuestados (equivalentes a 32 personas) pescan con línea de mano, el 18.03% (11 pescadores) lo hace utilizando trasmallo, el 14.75% (9 pescadores) usa atarraya, el 6.56% (4 pescadores) utiliza boliche, el 4.92% utiliza arpón. Los pescadores de esta zona del Golfo de Morrosquillo tienen un ingreso diario promedio de \$ 11.786 y un gasto ocasionado por la actividad pesquera a bordo de la UEP de \$ 3.170,5 diario promedio. La sierra se constituye en la especie de mayor representatividad en la pesquería.

Bateman y Rojas (1999) en su proyecto de diagnóstico y evaluación del Antiguo Delta del Río Sinú con énfasis en la Bahía de Caspatá y ciénagas aledañas realizaron estudios referentes a aspectos geomorfológicos e hidrodinámica, aspectos socioeconómicos y culturales, recursos estuarinos de Cispatá, aspectos biológicos y ecológicos y el estado actual del bosque de manglar, ciénagas y caños.

La metodología utilizada para estimaciones del recurso íctico, se basó en muestreos

mensuales en 21 puntos ubicados en el complejo estuarino para los cuales se utilizó una atarraya con ojo de malla de 4.5 cm, y una longitud total entre 4.m. y 5.4 m. Al término de este estudio, se pudo llegar a la conclusión que la comunidad íctica del antiguo delta del Río Sinú está formada por las especies denominadas: Lisa (*Mugil incilis*), Mojarra rayada (*Eugerres plumieri*), Mojarra blanca (*Diapterus rhombeus*), Róbalo (*Centropomus undecimalis*), Róbalo congo (*Centropomus ensiferus*); que además constituyen la base de la pesca en el área.

3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Entre los sistemas acuáticos, las lagunas costeras se destacan por su potencial productivo, las facilidades para el desarrollo portuario, industrial y pesquero, así como su papel ecológico en la biodiversidad. Estos ecosistemas presentan condiciones climáticas, físico-químicas e hidrológicas cambiantes, fondos fangosos y características topográficas y de superficies irregulares, lo cual conlleva que las diferentes especies de peces que se encuentran aquí sufran continuas adaptaciones fisiológicas, morfológicas y de comportamiento con respecto al medio que los rodea (Yañez-Arancibia, 1986 En: Sánchez, 1995).

El estudio de los peces es fundamental para entender los procesos ecológicos de los sistemas estuarinos, ya que estos son importantes como almacenadores, transformadores y transportadores de energía dentro del ecosistema (Yañez-Arancibia y Nugent, 1977)

La actividad pesquera artesanal en el Golfo de Morrosquillo, se viene adelantando de manera masiva debido a las pocas oportunidades de empleo que se presentan en la zona. Esto ocasiona una afluencia de personas que entran a disputar los recursos hidrobiológicos en detrimento de los mismos, puesto que se emplean métodos que

algunas veces son nocivos y poco selectivos. Lo anterior aunado a la escasa conciencia ecológica y a las necesidades de conseguir el sustento para la manutención de la familia ha ocasionado un efecto devastador que conllevan muchos casos a confrontaciones entre los mismos pescadores; existe poca tecnificación y escasa diversificación de artes lo que ocasiona un esfuerzo de pesca importante sobre los mismos recursos que tradicionalmente se explotan (INPA, 1999).

3.1 UNIDADES ECONÓMICAS DE PESCA (UEP)

La producción total de una industria pesquera es el resultado de las operaciones de las UEPs durante un tiempo dado. Las UEPs se dividen en dos categorías, que son: Unidad de Pesca Usual (UPU) y Unidad de Pesca Menor (UPM) (Bazigos, 1975.).

3.1.1 Unidad de pesca usual (UPU)

Consta de embarcación pesquera, arte de pesca y pescador(es) para realizar las faenas de pesca (Bazigos, 1975).

3.1.2 Unidad de pesca menor (UPM).

Unidad integral compuesta de artes de pesca y pescadores, sin embarcaciones pesqueras para realizar faenas de pesca. (Bazigos, 1975)

Por sus características se tienen en cuenta únicamente a las UPU.

3.2. EMBARCACIONES QUE INTERVIENEN EN LA CAPTURA

Las embarcaciones utilizadas para la captura en Cispatá son botes de madera tipo chalupa y cayucos, los cuales son utilizados en un 96.72%; y con una proporción de 1.64% son utilizadas las embarcaciones de casco en fibra de vidrio (INPA, 1999).

3.3. CAPTURA Y DESEMBARCO

Los términos " captura" y " desembarco" son a menudo usados descuidadamente como sinónimos, pero no siempre significan lo mismo.

3.3.1 Captura bruta.

Es el peso o número total de individuos (pescado) extraído de una población como resultado de las operaciones de la pesca realizada por una unidad de pesca (FAO, 1982).

3.3.2. Desembarco o cantidad desembarcada.

La FAO (1982), lo define como el peso o número de pescados desembarcado en un puerto determinado después de ser separadas y devuelta al mar, laguna, lago, etc.,

una parte de la captura bruta. Estas devoluciones pueden ser por varias razones. Si en algún país determinado no son aceptadas algunas especies o por restricciones legales de captura, tallas pequeñas o captura dañada, también por la separación de la captura para consumo propio del pescador, etc.. Si todo los peces capturados por una unidad de pesca, son desembarcados como verdaderos pescados, el peso de la captura y el desembarcado sería el mismo (FAO, 1982).

3.4.ESFUERZO

Éste varía según el usuario. Para un economista o tecnólogo, significa la cantidad de tiempo, dinero, trabajo, tecnología y habilidades aplicadas para extraer el producto pesquero, los cuales implican gasto de energía y tiempo. Es decir, esfuerzo de pesca que se emplea para extraer una captura, y que expresa los diversos aportes en términos de dinero (FAO, 1982).

Para un científico pesquero, las estadísticas de esfuerzo dan una idea de la proporción de peces que son capturados, es decir, la abundancia relativa del "stock" o la mortalidad por pesca (FAO, 1982), medido a partir de las diferentes artes y embarcaciones involucradas en el proceso de la captura en un tiempo y espacio determinado.

En Cispatá y Caño Lobo, el esfuerzo pesquero es ejercido principalmente con siete



artes y sus respectivos métodos de pesca, como son las redes de enmalle fija, redes camaroneras (de arrastre bolicheras y "vikinguitos" y cerco), palangre de fondo, atarraya, línea de mano, "marucha" y el buceo de (peces, ostra, chipi-chipi y caracol)

3.5 CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO (CPUE)

Es el índice de la abundancia relativa y del nivel de explotación de un recurso pesquero. En conjunción con el cálculo del rendimiento total de un "stock" o población explotada, se usa para determinar el esfuerzo pesquero que se espera que soporte la pesquerías. La CPUE también se usa para estimar la disponibilidad del recurso pesquero, es decir, para describir el grado en que un "stock" es vulnerable a la captura y como puede variar diaria o estacionalmente (FAO, 1982).

La CPUE es una medida muy importante, pues indica el promedio de lo capturado por cada UEP, lo cual resulta muy útil en los estudios socioeconómicos.

4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

Dentro de la Política Nacional de Ordenamiento Integrado de las Zonas Costeras Colombianas aprobadas y puestas en marcha por el Ministerio Medio Ambiente (MMA) y que son parte de la estrategia ambiental del gobierno nacional, se encuentra la de Fauna Silvestre, la cual tiene como objetivo "Generar las condiciones para el uso y aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre como estrategia de conservación de la biodiversidad y de opciones socioeconómicas para el desarrollo del país, garantizando la permanencia y funcionalidad de las poblaciones naturales y de los ecosistemas de los cuales hacen parte" (MMA, 1997b)

En el plan de acción 1997 - 1998 de esta política, se presenta como una línea de acción el fomento del uso sostenible en la que se incluyen las siguientes actividades:

" Integración del concepto de sostenibilidad en el manejo y ordenamiento pesquero en coordinación con el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA) y los Institutos de Investigación vinculados y asociados al Sistema Nacional Ambiental (SINA).

- ☐ Conformación de un grupo de trabajo conjunto entre las entidades del SINA y el Ministerio de Agricultura.
- ☐ Diseño de un Plan de Investigaciones Pesqueras.

- Definición de medidas de manejo pesquero que integren el concepto de desarrollo sostenible, (cuotas, vedas, áreas de pesca artesanal, entre otros).
- Diseño de políticas de evaluación de recursos pesqueros.

La realización y ejecución de este proyecto es de vital importancia, debido a que la zona de estudio está siendo afectada por la construcción del proyecto URRÁ 1, el cual ha generado gran preocupación debido a la modificación de los procesos naturales de migración reproductiva anual, aunado a los problemas generados por la desviación del Río Sinú. También por el llenado y operación de hidroeléctrica URRÁ, la cual dió poca importancia dentro de su plan de contingencia a la zona de influencia marina, ya que para este plan no se tuvo en cuenta la zona estuarina de Cispatá. Este plan tuvo que ser actualizado en julio de 1999 por petición de las pobladores de la zona afectada (Ministerio de Minas y Energía, empresa URRÁ, 1999).

Este estudio permitirá aportar información básica para contribuir en un próximo proceso de ordenamiento y desarrollo pesquero, estableciendo pautas que permitan estimar la producción y las variaciones temporales de la biomasa capturada de los principales recursos pesqueros en Cispatá y Caño Lobo. Se aportará y ampliará información frente a aspectos como los medios utilizados para las capturas, los sitios de pesca y la efectividad de las artes utilizadas, así como el esfuerzo pesquero local.

Así mismo, se contribuirá al establecimiento de un sistema básico de seguimiento sistemático y continuo en aspectos económicos y sociales, presentando

recomendaciones que más tarde pueden ser consultadas y tenidas en cuenta para otras investigaciones o acciones en el sector pesquero local o regional. Los resultados serán útiles para tomar decisiones por parte de las entidades encargadas del manejo del ambiente, de los recursos pesqueros y relacionados con el manejo hidrobiológico del sistema.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVOS GENERALES

Caracterización de las pesquerías en Cispatá y Caño Lobo en el Golfo de Morrosquillo, Caribe colombiano.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Obtener información en cada uno de los sitios respecto a:

- Determinar la estructura de la pesquería a partir de un censo de pescadores, embarcaciones, artes de pesca, horarios de desembarco, sitios de desembarco.
- Evaluar las capturas, esfuerzo pesquero y captura por unidad de esfuerzo por arte y/o método de pesca y por sitio de desembarco,
- Determinar la composición de la captura por especies y tallas.
- Determinar el valor monetario de venta de los recursos pesqueros y los principales costos de operación por faena.
- Definir algunos aspectos de la comercialización de los recursos pesqueros.

- A partir de lo anterior, valorar la aplicación de la metodología del sistema de información pesquera de INVEMAR (SIPEIN) en el área.
- Con base a los resultados obtenidos proponer un programa de muestreo para los dos sitios de desembarco que permitan monitorear las capturas obtenidas por las UEP.

6. FORMULACIÓN Y GRAFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La Bahía de Cispatá y sus ciénagas aledañas constituyen una zona pesquera de gran importancia para la región, ya que parte de la economía del municipio de San Antero es dependiente de la pesca. En donde un número alto de personas de esta población se dedican directa o indirectamente a la practica de esta; además que abastece de producto pesquero al mercado local de San Antero y a otras plazas como la de Lórica, Montería, Coveñas y Cartagena.

En estos últimos años los pescadores han visto reducidas sus capturas y la disminución de la abundancia de algunas especies que eran frecuentes en la bahía como es el caso del lebranche (*Mugil liza*) , del caracol copey (*Melongena melongena*) y el chipi (*Anomalocardia brasiliiana*) en la Ciénaga de la Soledad, atribuyendo la culpa a las descargas de agua provenientes de la camaronera AGROSOLEDAD, y últimamente a la construcción de la hidroeléctrica de URRÁ.

El desconocimiento de las características y del impacto de las artes de pesca utilizadas y del esfuerzo pesquero en la bahía y sus ciénagas aledañas no han permitido identificar parte de la problemática pesquera del sector.

Con base en este estudio, y luego de hacer una caracterización de las artes y una evaluación de la abundancia relativa del recurso pesquero a través del análisis estadístico de captura y esfuerzo de las UEP, se valorará el precio de la captura y se hará una descripción inicial de los canales de comercialización del producto pesquero, todo esto en un periodo determinado de un año. Se podrá fundamentar el conocimiento de la problemática pesquera de la zona.

Teniendo en cuenta el análisis anterior a partir de las investigaciones realizadas, se presentarán las respectivas recomendaciones para que las utilicen las entidades, organizaciones ó personas interesadas en la solución de los problemas que afectan esta pesquería.

7. DISEÑO METODOLÓGICO SEGÚN LA NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 SELECCIÓN Y MEDICIÓN DE VARIABLES DE ANÁLISIS

En este estudio las unidades de análisis fueron las UEP, y con base en estas se determinaron las variables, como volumen de captura desembarcada y el esfuerzo invertido por las UEP involucradas en el proceso de extracción durante el periodo de duración del proyecto. Con lo anterior se estimó la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) mensual y anual. Además se tuvo en cuenta el valor monetario de las capturas de las diferentes UEP.

Todas estas variables e incógnitas se resolvieron con la ayuda de indicadores cuantitativos y cualitativos enmarcados en encuestas con preguntas preestablecidas. Lo anterior se sometió a un análisis estadístico y económico, y los resultados se relacionaron y confrontaron para caracterizar las pesquerías de la zona.

La información de captura y esfuerzo; se colectó mediante la observación directa y presencial en el momento del desembarco, determinando el peso de la captura total y por especie de cada UEP muestreada. Teniendo en cuenta la inestabilidad de la actividad pesquera, que no permite establecer un tamaño muestral constante a lo

largo de un mes y año determinado, será indispensable tener en cuenta como referencia los valores representativos de la actividad pesquera, en cada sitio y día de desembarco, teniendo en cuenta lo siguiente.

7.1.1. Diseño muestral. (Días y unidades económicas de pesca muestreadas diarias).

Se realizó un muestreo intensivo para determinar la variabilidad de la actividad pesquera en cada sitio y, además con el fin de familiarizarse con el trabajo de investigación, para saber que tan homogénea o heterogénea era la información por estudiar, determinando así los indicadores a partir del coeficiente de variación (CV) de las capturas por UEP y asumiendo que el porcentaje del coeficiente de variación de captura por UEPs sea del 5% (porcentaje de error) y conocido el valor de N (UEP activas) para cada día específico. Con lo anterior se aplicó la siguiente fórmula propuesta por Bazigos (1975); en lo que tiene que ver con tipos de diseños de muestras y específicamente sobre Muestreos Aleatorios Simples (MAS) y para este caso en un Muestreo Estratificado (ME). Para calcular el tamaño de la muestra diaria se tiene que:

$$CV(Y_m) = CV(Y) * (1/n - 1/N)^2$$

Ó
$$CV(Y_m) / CV(Y) = (1/n - 1/N)^2$$

Sí
$$g = CV(Y) / CV(Y_m)$$

Entonces,
$$1/g = (1/n - 1/N)^2$$

y por tanto
$$n = N g^2 / N + g^2$$

Donde
$$CV(Y_m) = \text{Coeficiente de variación de la media muestral.}$$

$CV (Y) =$ Coeficiente de variación de la población.

$N =$ Población, para este caso las UEPAs activas diarias.

$n =$ Tamaño de la muestra (UEPs muestrales).

De lo anterior se obtuvo que dicho proceso estadístico el cual considera el estimado para el n muestral, sugirió que se debería muestrear como mínimo el 70% de la población por cada estrato. Sin embargo, bajo la imposibilidad de muestrear más de ese 70%, puesto que demandaba más personal, tiempo y dinero, siempre se intentó hacerlo. En el anexo 30 se dan detalles del comportamiento mensual del número de UEP muestreadas asumiendo un coeficiente de variación del 30%.

7.2. DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO GEOGRÁFICO Y TEMPORAL DEL ESTUDIO

7.2.1 Ubicación del área de estudio.

Este proyecto se realizó en la zona estuarina de la Bahía de Cispatá, la cual se encuentra localizada en el extremo sur del Golfo de Morrosquillo, entre los $75^{\circ} 46'$ y $75^{\circ} 56'$ de longitud oeste y entre los $9^{\circ} 26'$ y $9^{\circ} 20'$ de latitud norte, costa Caribe Colombiana. Con una superficie aproximada de 130 Km^2 , que corresponden a las jurisdicciones de los municipios de San Antero, San Bernardo del Viento y Lórica en el departamento de Córdoba, denominándose a esta zona del Antiguo Delta de río Sinú. (Figura 1.)

Limita con el mar Caribe al norte, en el Golfo de Morrosquillo, por el sur con la zona del Distrito de riego la Doctrina, por el este con las estribaciones de la Loma Algarrobo y la Bahía de Cispatá, hasta Playa Blanca y por el oeste con el río Sinú. La realización de todas las actividades relacionadas con este proyecto tuvo una duración de dieciséis meses. 12 meses de monitoreo, 4 meses para el procesamiento y 4 para el análisis.

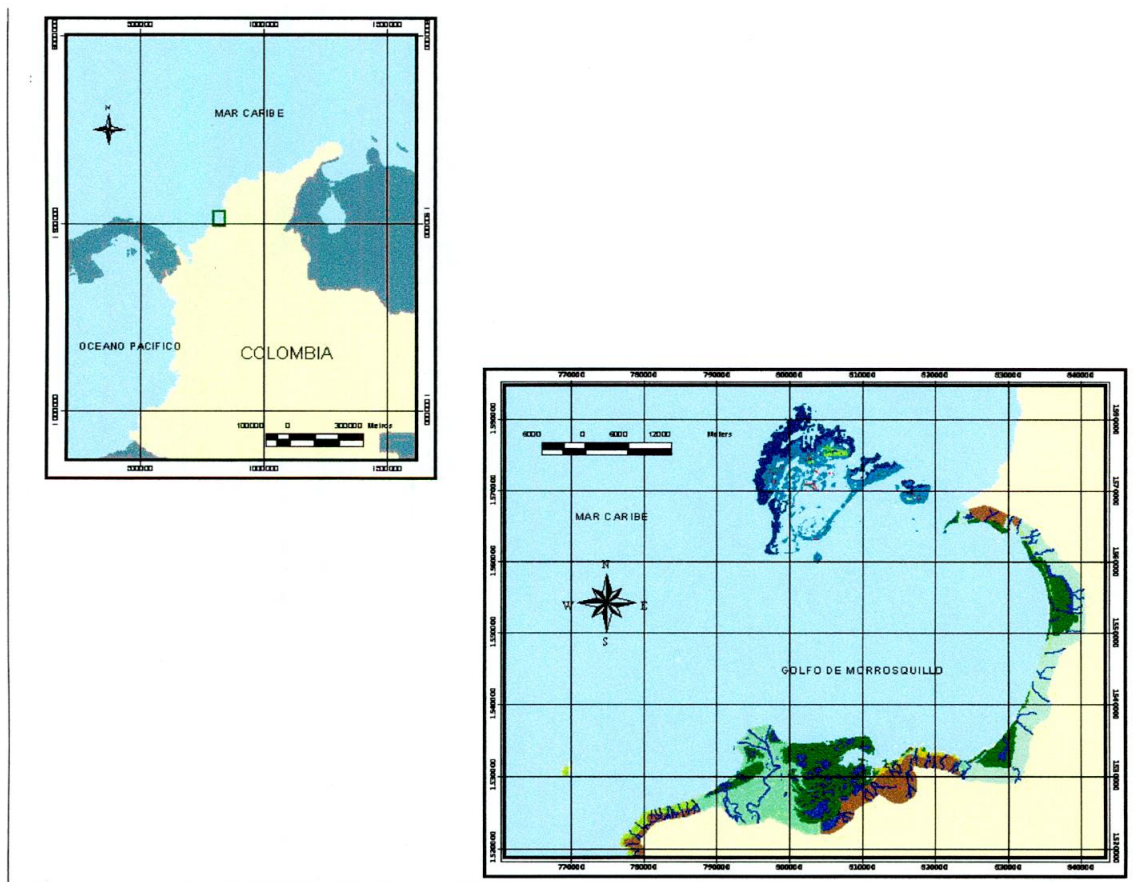


Figura 1. Localización del área de estudio. (SIG-INVEMAR)

7.3. CARACTERISTICAS DE LA ZONA

El área estuarina esta influida por corrientes marinas y desbordes de agua del río Sinú que forman las llanuras litoral y deltáica actuales que han dado origen a marismas, manglares, ciénagas y diques a lo largo del antiguo cauce del río y de caños (CVS, 1989). Esta conformada por la Bahía de Cispatá y el complejo cenagoso en las que sobresalen las ciénagas Soledad, Ostional, la Honda, Mestizo, Navío, Garzal, Remediapobres, Buenaparte, el Espejo, Pozo Tapao, Mangones, Corozo, la Y, y de Caño como Salado, Sicará, Caño Grande, el Soldado y otra serie de caños que las comunican entre sí.

El principal aporte fluvial es el río Sinú, el cual tiene una extensión aproximada de 400 Km y según los datos aportados por el Instituto Colombiano de Hidrología y Meteorología y Adecuación de Tierras (HIMAT) (1986), su caudal medio mensual es de $402.91 \text{ m}^3/\text{s}$, teniendo su mínimo a finales de la época seca de $38.22 \text{ m}^3/\text{s}$ y su máximo caudal de $735.9 \text{ m}^3/\text{s}$ en el mes de noviembre al final de la época de lluvias. El material suspendido se promedió en 832 mg/l , considerándose un río no contaminado, y por estar el estuario en un área poco industrializada se considera también no contaminado. Así lo demuestran los estudios de las características físicas-químicas y bacteriológicas realizadas en Distrito de Riego y Drenaje del Proyecto Córdoba (1982).

Sin embargo, en la Ciénaga de Soledad y su entorno se viene presentando un

problema ambiental, que consiste en la proliferación de las poblaciones de cianofitas, principalmente del alga *Anabaena sp*, que produce complicaciones en la producción camaronera y en la diversidad del fitoplancton (Bateman y Rojas, 1999). La presencia de esta alga está condicionada a la baja salinidad. Se presume que su florecimiento puede estar asociada a las descargas de agua dulce provenientes del distrito de riego de la Doctrina , aguas ricas en nutrientes (nitrógeno y fósforo principalmente) que eutrofican las aguas (Vargas, 1995). Pero el riesgo de contaminación más alto es por hidrocarburos, en caso de que se produzca un derrame de petróleo en el Golfo de Morrosquillo, ya que por su morfología, las condiciones hidrodinámicas y acción de los vientos que predominan en dirección SW-NW, arrastrarían hacia la parte sur del Golfo la mancha de petróleo, introduciéndola en el estuario.

7.3.1 Climatología

El clima es subhúmedo seco, siendo la precipitación el factor climático más importante de la región; su distribución temporal está controlada por la zona de convergencia intertropical y el régimen es unimodal, determinando una estación seca o de verano, que comprende los meses de diciembre a marzo, se presentan los vientos alisios proveniente del Noreste (NE), una estación intermedia a mediados de marzo hasta principios de abril, la época lluviosa o de invierno, que va desde el mes de abril al mes de noviembre, se presentan vientos del suroeste con características especial, que hacia los meses de agosto- septiembre, aparecen borrascas y tormentas eléctricas (Berrocal y Kadamany 1983) El mes más seco es febrero y el más húmedo es agosto, en la planicie litoral se presentan zonas de baja pluviosidad

(San Antero, San Bernardo del Viento), donde la precipitación media es inferior a 1.000 mm (Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, 1993).

La suma de los promedios mensuales de lluvias establecidos indican una pluviosidad anual de 1267.6mm y la humedad relativa varía del 82% al 88%, estas modificaciones climáticas favorecen la alta productividad de los manglares (HIMAT.1986, recopilación de 14 años).

La temperatura tiene un promedio anual de 27.3°C (observaciones de 14 años). Las variaciones del promedio mensual a lo largo del año son de poca amplitud (inferiores a 2°C), debido en parte a que la temperatura superficial del océano adyacente se mantiene casi constante durante todo el año (HIMAT. 1986, recopilación de 14 años).

7.3.2 Aspectos geomorfológicos e hidrodinámicos.

El complejo estuarino orográficamente se ubica en el área plana del departamento de Córdoba (alturas inferiores a 100 msnm), haciendo parte de la llanura Caribe. Hidrográficamente corresponde a la cuenca del río Sinú, que tiene una superficie aproximada de 13.700 Km². Del área total de la cuenca, corresponde a un 60% a la red fluvio-lacustre y al valle. En esta planicie fluvio-lacustre se observan diques naturales recientes y antiguos, cauces abandonados y depresiones parciales ó totalmente cubiertas de agua; en esté área existen dos distritos de riego y drenajes; Montería-Cereté y la Doctrina (IGAC, 1993).

La morfología del antiguo delta del río Sinú correspondía a la típica provincia deltáica, donde se presentaban varios brazos, lagunas, ciénagas y acumulaciones sedimentarias colonizadas por la vegetación; el río siguiendo la mecánica evolutiva deltáica, por acumulación de sedimentos en su fondo y en sus lados, alcanzó progresivamente su lecho por encima del valle, corría así entre dos diques de deposición encima de la llanura aluvial (Aguilera, 1986).

Aguilera (1986), realizó la clasificación del estuario antiguo cauce del río Sinú , en el cual, menciona que en 1942 el río Sinú sufrió una fuerte crecida aumentando su caudal, rompiendo el dique natural exactamente en el sitio de Tinajones y promoviendo una nueva orientación del lecho, desembocando directamente en el golfo. Al ser abandonado su cause, su canal principal, el Caño Soldado, el Caño Remediapobres, el Caño Tojo y la ciénaga de la Soledad, Remediapobres, Galo, Felipito, Pipón y la bahía de Cispotá, sufren la salinización de sus aguas y sus riberas soportan acumulaciones sedimentarias. Estos sitios donde antes tradicionalmente se sembraba arroz fueron colonizadas por plantas Halófilas, principalmente el Mangle y el Corocillo. En la nueva desembocadura las condiciones hidrodinámicas son propicias para el avance hacia el mar del nuevo delta digital del río Sinú; en el antiguo delta, promovido por su desembocadura en la bahía de Cispotá, al disminuir la influencia de los aportes fluviales, la marea aunque de poca amplitud, penetra mucho más adentro aumentando la influencia marina, transformándose en un estuario de planicie costera.

Los cambios geomorfológicos, resultantes de la variación en el sitio de la desembocadura del río Sinú, presentaron problemas de índole social y económico que dieron pie a la creación del distrito de riego de la Doctrina, principal factor de riesgo para el complejo estuarino por la forma de circulación de las aguas (provenientes del río Sinú y descargadas en la ciénaga de soledad) y por los productos agrícolas utilizados en ella (Aguilera, 1986).

7.4 FORMA DE OBSERVAR LA POBLACIÓN

Antes de empezar el trabajo de campo en Cispatá se realizó un premuestreo o seguimiento sistemático estratificado durante los primeros quince días del mes de noviembre de 1999 en el puerto de Cispatá, para conocer y tener claridad sobre el comportamiento de la población.

Durante el premuestreo se observó que solo había poca actividad en los días domingos y festivos con respecto a los otros días de la semana. Luego de conocer lo anterior se asumió que para los meses de muestreo era representativo monitorear tres veces por semana para la captura y esfuerzo, teniendo en cuenta una muestra de más del 50% de las UEP para cada arte y/o método de pesca activas en el día, siendo en total 12 días de muestreos al mes; la información de frecuencias de talla dos veces por semana; el precio de los productos pesqueros una vez por semana.

Las artes se caracterizaron en el desarrollo del trabajo.

Para identificar las UEP de cada sitio de desembarco se optó por marcar a cada embarcación en la proa y la popa con un numero y las letras, siendo CP para las embarcaciones de Cispatá, p.ej. 1CP, 2CP, ... 3CP...nCP.

Para el caso de Caño Lobo, igual que el sitio anterior, las embarcaciones no tienen nombre, pero se contaba con la ventaja que el auxiliar de campo contratado conocía a todos los pescadores, razón por la cual no hubo la necesidad de marcar las embarcaciones. Para este sitio se tomo la misma metodología de muestreo que en Cispatá.

7.5 TÉCNICA E INSTRUMENTOS A UTILIZAR PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La toma de información se desarrollo a partir de encuestas y observación directa de las UEP por arte seleccionadas al azar. Al mismo tiempo se tuvo en cuenta las experiencias de personas ó pobladores de la zona que conocían bien del tema de la pesca en Cispatá, las cuales ampliaron la información colectada, evitandose sesgos y de esta manera hacer comparaciones con la información obtenida de los pescadores.

También se realizaron censos pesquero tanto en Cispatá, como en Caño Lobo. Con estas encuestas se recogió gran parte de la información demográfica de los

pescadores y de las características de los artes, en aspectos que tenían que ver con las embarcaciones y las artes de pesca, costos de la embarcación y del arte, etc.,.

Para el área de Caño Lobo fue necesaria la ayuda de un auxiliar de campo, el cual inició el registro de la información a partir de enero 2000. Para la escogencia del auxiliar de campo se tuvo en cuenta lo siguiente: ante todo que fuera aceptado por los pescadores del sitio de desembarco ya que tenía que manipular el producto de la pesca, que supiera leer y escribir correctamente y que conociera de peces y de artes de pesca de la zona.

7.5.1 Recolección de la información.

La recolección de la información para esta investigación fue de carácter primario, puesto que el estudio se desarrolló con base en muestreos, a partir de formularios de tipo encuesta, diseñadas para tomar datos de los diferentes artes de pesca en cada sitio de desembarco. Los formularios son descritos a continuación:

7.5.1.1 Captura y esfuerzo

Incluye información sobre generalidades y del área, unidad de pesca y esfuerzo, características del arte y captura (especie, estado, número y peso en kilogramos de los individuos). Este formulario se utilizó para la toma de información pesquera diaria en el sitio de desembarco (Anexo 1).

7.5.1.2 Actividad diaria por UEP

En este formulario se consigno por mes, día, año y sitio, el número de Unidades Económicas de Pesca artesanales(UEP), activas, muestreadas e inactivas, estos datos son importantes como factor de ponderación en la estimación de la captura total diaria(Anexo 2).

7.5.1.3 Días efectivos de pesca por UEP

En este formulario se registraron mensualmente los días efectivos de pesca por Unidad Económica de Pesca y por sitio; información que se utilizó igualmente para los cálculos de la captura total (Anexo 3).

7.5.1.4 Frecuencia de talla.

En este registro fueron consignados datos de frecuencias de longitudes (intervalos a 0.5 cm inferior) para cada especie, UEP (arte y método), sitio y fecha de muestreo (Anexo 4).

7.5.1.5 Precios de captura.

En este formulario se registraron los datos promedios mensuales de precios (en pesos) por especie, talla, peso en kilogramos y sitio de desembarco (Anexo 5).

7.5.1.6 Observaciones ambientales y socio-culturales.

En este formulario se detallaron para cada sitio, un día en particular o para cada una de las semanas que conforman el mes, las observaciones referentes sobre factores

que alteren la actividad, tales como lluvias, vientos, fiestas religiosas, actividades folklóricas, problemas de comercialización, etc. En caso de no presentarse alguno de estos se registra actividad normal (Anexo 6).

7.6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS

La información de captura y esfuerzo colectada a lo largo de los meses de estudio dentro del proyecto caracterización de las pesquerías en Cispatá y Caño Lobo fue digitada en el Sistema de Información Pesquera del INVEMAR "SIPEIN Ver. 2.0" (Narváez *et al.*, 2000). El cual, fue hecho con el propósito de sistematizar el almacenamiento y validación de la información, el procesamiento y la emisión de informes. Los detalles de los cálculos de las estimaciones de las diferentes variables son descritos en Madera *et al.* (1996).

8. RESULTADOS

8.1 CARACTERÍSTICA DE LA PESQUERIA

Cispatá y Caño Lobo son dos caseríos pesqueros pertenecientes al municipio de San Antero (Córdoba), y donde la mayoría de los pescadores que laboran en estos tienen como foco de asentamiento a esté municipio.

En estos puertos pesqueros se presenta una pesca netamente artesanal, donde son utilizadas para la extracción del recuso pesquero redes de enmalle o mantas, redes de arrastre camarónicas como los boliches, los “vikinguitos”, y las redes camarónicas de cerco, atarrayas, líneas de mano, palangres, maruchas, y métodos de colecta manual como el buceo a pulmón para la extracción de chipi-chipi, ostra, caracol y el buceo de peces.

La pesca de esta zona es muy dinámica, en la cual los pescadores de la región se integran o se salen de ella en la medida que las capturas les permitan un adecuado sustento, ya que algunos pescadores en temporada turística se dedican a esta actividad en el sector de Playa Blanca, otros combinan la actividad de la pesca con la agricultura cuando las capturas son pocas o por condiciones ambientales adversas

(fuertes brisas, luna clara) que les impiden realizar la actividad pesquera.

Gran parte de la población de San Antero depende de una forma directa o indirecta de la actividad pesquera que es la principal fuente de empleo, otros se dedican al corte de mangle, la agricultura, la construcción, la ganadería, el comercio o al turismo.

Gracias a las regalías hechas por la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL) al municipio de San Antero se están realizando obras que han mejorado el nivel de vida y ha generado nuevos empleos temporales a los pobladores (incluyendo a un gran numero de pescadores)

8.2 CENSO PESQUERO DE CISPATÁ Y CAÑO LOBO

Durante el desarrollo del proyecto la actividad pesquera fue muy dinámica debido ha obras que se estaban realizando en el municipio de San Antero (pavimentación de la vía San Antero a los caseríos de Cispata y Playa Blanca, pavimentación de calles en diferentes barrios de San Antero, construcción del terminal de transporte, construcción del hospital local, construcción del alcantarillado, electrificación y mejoras en el alumbrado publico, construcción de escuelas, etc.) las cuales generaron empleos temporales para un gran número de pescadores que combinan la actividad pesquera con la construcción.

El censo pesquero realizado en marzo 2000 y posteriormente complementado durante el resto de tiempo del proyecto debido a la dinámica de la actividad, identificaron la existencia en el área (Cispatá y Caño Lobo) un total de 503 pescadores artesanales activos, todos de sexo masculino y pertenecientes en su mayoría al municipio de San Antero, y quienes emplean diferentes artes y/o métodos de pesca, de los cuales el 23.65 % esta representado por artes de lance (atarraya), 15.5 % por redes de enmalle, 21.86 % por redes camaroneras (boliche, Vikinguitos, cerco), 18.01 % por línea de mano, 17.1 % al método del buceo de moluscos y peces y el 3.7 % a la pesca con "marucha".

El promedio de personas a cargo por pescador fue de cuatro, para una cobertura familiar de 2012 personas. La tabla 1 muestra el número de pescadores por arte en cada sitio de desembarco.

En Cispatá el promedio de edad más alta se encontró en el arte de línea de mano con 42 años y con rangos de edades entre 24 y 70 años, y la más baja en los pescadores de las redes camaroneras bolicheras y de cerco, con un promedio de 29 años y un rango de edad entre 17 y 58 años.

Tabla 1. Censo de pescadores por arte y/o método de pesca en Cispatá y Caño Lobo.

ARTE Y/O MÉTODO	# P. EN CISPATÁ	# P. DE CAÑO LOBO	TOTAL
Atarraya	34	85	119
Línea de mano	79	12	91
Red de enmalle	42	36	78
Marucha	6	13	19
Boliche-Vikinguitos.	100	-	100
Red camaronera V.	10	-	10
Buceo de ostra	-	17	17
Buceo de caracol	-	20	20
Buceo de chipi-chipi	-	30	30
Buceo de peces	-	19	19
TOTAL	271	232	503

Fuente : Este trabajo.

En el área se registro un total de 253 Unidades Económicas de pesca. De las cuales 157 corresponden a Cispatá y 96 a Caño Lobo.

Para Cispatá se encontró que de los 271 pescadores que labora aquí sólo el 6.5 % vive en la Bahía y el 93.5 % viven en San Antero, el 98.1 % de las embarcaciones dedicadas a la actividad pesquera son de madera y el 1.9 % (3 embarcaciones) en fibra de vidrio; el 89.2 % de las embarcaciones utilizan como medio de propulsión el sistema combinado del remo y la vela, y el 10.8 % lo hace por medio de motor fuera de borda; el 93.72 % de los pescadores son dueños de las embarcaciones, el 6.21 % no lo es, por lo que debe alquilarla diariamente a terceros o como sucede la mayoría de las veces realizan un acuerdo con el compromiso por parte del pescador de venderle la producción (pescado) al dueño de la embarcación, siendo este quien traslada o transporta este producto a los sitios de venta o centros de acopio.

Los dueños de las embarcaciones de las redes camaroneras son los comercializadores quienes proporcionan a los pescadores de ésta para trabajarla por una paga que depende de la captura. Para este sitio se registró la existencia de 27 redes de enmalle, 10 redes camaroneras “bolicheras”, 2 redes camaroneras de “cerco” y 5 redes camaroneras de arrastre de los “vikinguitos”.

En Caño Lobo el 100 % de las embarcaciones son de madera, en su mayoría canoas, las cuales utilizan como medio de propulsión el remo; el 27 % de los pescadores son dueños de embarcación, el 73% restante debe alquilarla para realizar la actividad. En este sitio se registraron 15 redes de enmalle.

Caño Lobo es el principal puerto pesquero de desembarco de moluscos, de acopio y de comercialización de mangle, de la explotación de este ultimo depende un gran número de la población de esta zona.

8.3 EMBARCACIONES QUE INTERVIENEN EN LA CAPTURA

8.3.1 Botes.

Son embarcaciones netamente pesqueras construidas de forma artesanal y en una sola pieza en madera de Caracolí, Ceiba, Bonga blanca o Abarco, en donde son talladas. Con dimensiones de eslora que oscilan entre 3.70 y 6.10 m, entre 0.65 y 0.87 m de manga y 0.40 m de puntal aproximadamente.

Estas embarcaciones tienen en cada uno de sus extremos una pequeña quilla, la de proa mucho más pronunciada que la de popa lo que las hace adecuadas para navegar en el mar, ya que pueden romper bien el oleaje.

Son impulsadas por remo, palanca o vela, aunque a algunos botes, los más grandes le adaptan un pequeño espejo para colocarle motor fuera de borda con potencia que oscilan entre 2 y 15 HP.

Los botes pequeños tienen capacidad para un pescador y el arte y son utilizadas para la pesca al cordel, arpón, atarraya camarónicas y pequeñas redes de enmalle, los más grandes tienen capacidad para dos a tres pescadores y son utilizadas para la pesca con atarraya, cordel y redes de enmalle de mayor longitud. Estas embarcaciones son utilizadas principalmente en Cispatá (Figura 3).



Figura 3. Botes utilizados para la pesca en cispatá.

8.3.2 Canoas.

Son embarcaciones construidas en madera y que pueden ser de una o varias piezas, y que presentan dimensiones de esloras que oscilan entre 5.2 y 9 m, mangas entre 0.65 a 0.80 m y 0.3 m de puntal aprox. No poseen quilla y el casco es completamente plano, lo que las hace excelentes para navegar en aguas tranquilas, pero muy inestable para navegar en el mar. Son impulsadas a remo o palanca.

Los pescadores de Caño Lobo utilizan estas embarcaciones para las diferentes artes de pesca en aguas interiores en las ciénagas cercanas (Figura 4).



Figura 4. Canoas utilizadas para la pesca en el sitio de desembarco de Caño Lobo.

8.3.3 Embarcaciones camaroneras “bolicheros”.

Son embarcaciones grandes y abiertas construidas artesanalmente en madera con varias piezas, siendo las mederas de Caracolí, Ceiba, Bonga blanca y Abarco las principales. Las dimensiones de esloras oscilan entre 7.10 y 8.70 m, las de manga entre 1.20 y 1.36 m y un puntal estándar de 0.70 m. Estas embarcaciones utilizan como medio de propulsión motores fuera de borda con potencias entre 25 y 40 HP, tienen capacidad para 10 pescadores más el arte y 500 Kg de captura aproximadamente, aunque algunas veces las capturas pueden exceder de éste peso (Figura 5).



Figura 5. Embarcación bolichera en el Puerto de Cispatá.

8.3.4 Embarcaciones camaroneras arrastreras “vikinguitos”

Son las mismas embarcaciones bolicheras, con la diferencia que se les ha adaptado en la parte central un pequeño mástil de aproximadamente 2.5 metros de alto, con un soporte hecho en tubo de hierro de 5 pulgadas de diámetro, y que tiene forma de cruz (Ver Anexo 7); Sin embargo, este soporte se le introduce en cada extremo una vara de mangle de 6 m de largo y 5 pulgadas de grueso aproximadamente a manera de plumas, las cuales se aseguran al soporte con pasador que atraviesan las dos piezas. Estas varas están sostenidas por tensores que van desde la parte superior del mástil a los extremos de las varas. Los extremos de las varas tienen un aro o guía por donde pasan los cabos que arrastran la red camaronera. Por razones de la potencia

requerida para operar el arte y la economía en el consumo de combustible, utilizan preferiblemente motores fuera de borda de 40 HP.

El nombre “vikinguitos” asignado a estas embarcaciones artesanales se deriva a la similitud de la red camaronera que utilizan y a la forma como se asemejan cuando están realizando la faena de pesca con las varas extendidas a los barcos industriales camaroneros de la empresa VIKINGOS DE COLOMBIA S. A.

8.4. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ARTES DE PESCA.

En Cispatá y Caño Lobo son utilizados ocho tipos de artes y métodos de pesca. Algunos como las redes camaroneras “boliches”, las redes camaroneras de “cerco” y las redes de los “vikinguitos” sólo se utilizan en Cispatá, y otros como los métodos de buceo, los de moluscos y peces en Caño Lobo. Los demás artes son utilizados en ambos sitios de desembarco, aunque algunos con mayor número de UEP en un sitio que en el otro.

8.4.1 Redes arrastreras camaroneras “bolicheras”.

El boliche es una red camaronera de arrastre de hilo sintético, de aproximadamente 200 m de longitud. Esta compuesto por dos alas o piernas muy largas (entre 80 y 100 m cada una) y una altura de 3.7 m, cuya parte central lleva cosido un copo entre 4 y 6 m de largo y un tamaño de malla de 21 mm, en el cual se concentra la pesca.

A lo largo de la parte superior de las piernas, pasando por la boca del copo, está la relinga de boyas o líneas de flotadores y en la parte inferior se encuentra la relinga de plomos o línea de pesca. La distancia entre los plomos en las piernas es de 1.5 m y en el copo es de 0.5 m.

Cada pierna o ala está compuesta de tres secciones, cada una de éstas de diferente paño y tamaño de malla. El tamaño de las secciones depende de la disponibilidad de paños o al gusto del dueño del arte, pero siempre dispuestas en orden descendente, es decir, la primera sección es más grande (en longitud) que la segunda y ésta a su vez que la tercera (contracaja). Estas tres secciones van reforzadas en la parte extrema con una pequeña sección de red entre 3.5 y 5 m de ancho con un hilo más grueso y de tamaño de malla de 1 ½ pulgada, al igual que en la parte inferior de la pierna pasando por la boca del copo con una franja de red de 11.43 cm de ancho del mismo material que el refuerzo extremo, el cual une las secciones con la relinga de plomo o línea de pesca; Este refuerzo tiene la función de proteger las secciones de paños de las fuertes tensiones producida durante la maniobra del arte.

En ambos extremos, la relinga superior e inferior después del refuerzo y antes de estar unidas entre si, son sostenidas con una vara de mangle, formándose una distancia de 0.5 m entre el refuerzo y la vara. Cada extremo constituye el escalón o timón de la red, de donde salen las líneas de cobrado. La figura 6 muestra con detalle el plano de una red camaronera bolichera utilizada en Cispatá.

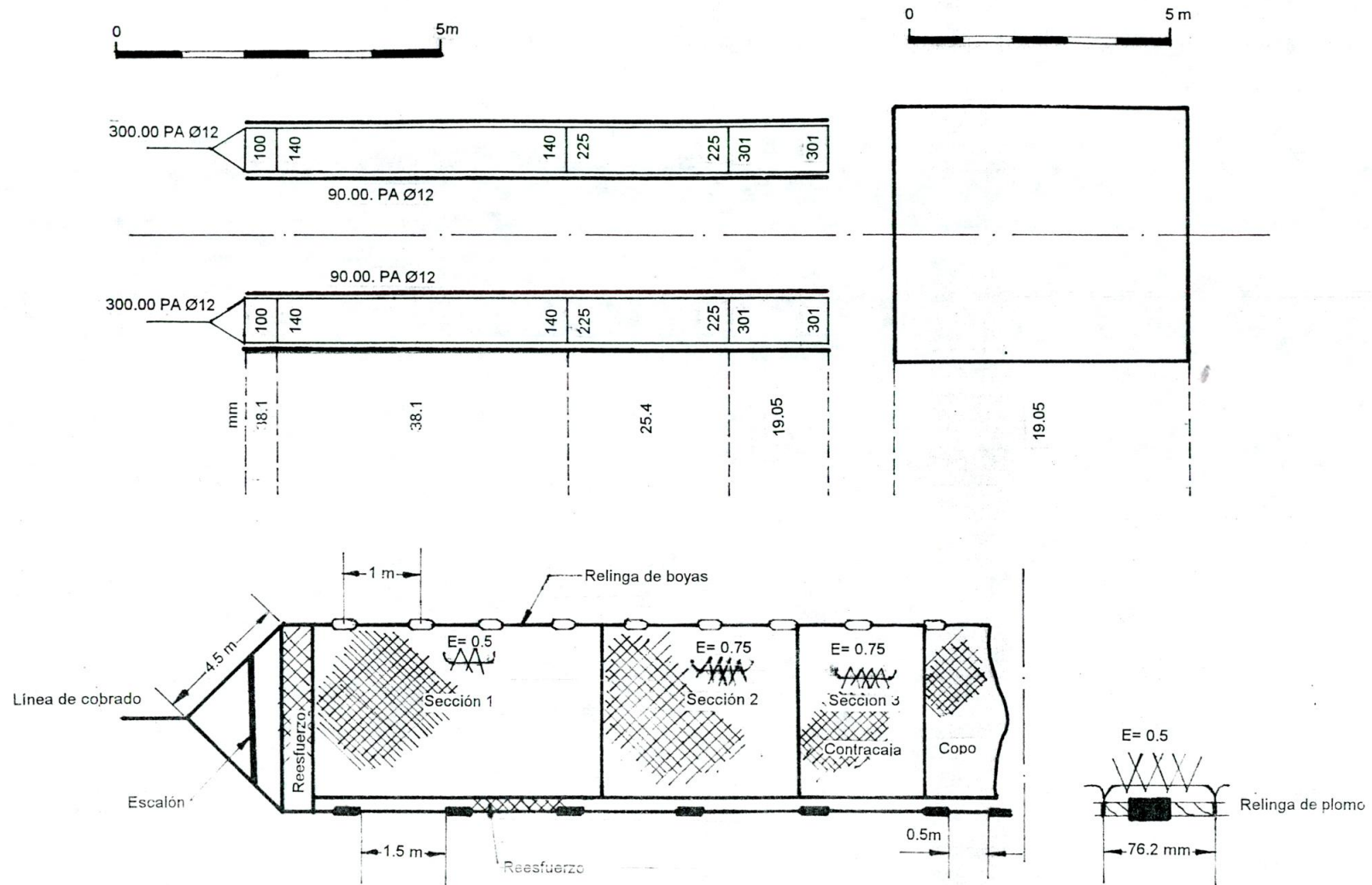


Figura 6. Plano de una red camaronera "bolichera" en Cispatá.

8.4.1.1 Forma de uso.

La red camaronera bolichera es un arte activo, que requiere desplazarse a diferentes sitios durante una faena de pesca en busca del recurso camarón. Para su operación, se requiere de sitios con pendiente suave, fondo arenoso y mar relativamente tranquilo.

Para su maniobra de pesca se necesitan 10 pescadores, ésta es muy parecida a la del chinchorro de playa. Consiste en dejar uno de sus extremos en la playa o muy cerca de ella y soltar la red poco a poco con la ayuda de una embarcación con motor fuera de borda encerrando un área determinada por su extensión. Cuando la red se extiende por completo, se halan los dos extremos quedando su captura en el copo, este es sacado a la playa, donde es vaciado y clasificada la captura. Es un arte no muy selectivo, capturando generalmente camarón, algunos peces grandes y una gran variedad de especies de peces con longitudes pequeñas que mueren cuando entran a la red. Estos peces pequeños son dejados en las playas o algunas veces son enterrados más que todo para evitar comentarios respecto al efecto nocivo del arte.

Estas artes operan en la zona comprendida entre Punta Terraplén y Tinajones (desembocadura de la primera boca del río Sinú), Bocanegra (cerca de las playas del viento) y algunas veces lo hacen dentro de la Bahía y en Playa Blanca donde esta prohibido. La faena de pesca típica demora entre 7 y 8 horas, empieza a las 5:00 de la mañana cuando los pescadores llegan al puerto de Cispatá procedente de San Antero, inicialmente es lanzada la embarcación al agua, donde se le es colocado el

motor y subida la red, a la 5:30 parten a los sitios de pesca establecidos en busca del recurso camarón. Durante la faena realizan entre 5 y 6 lances, regresando al puerto entre las 12 y 13 horas (Figura 7).

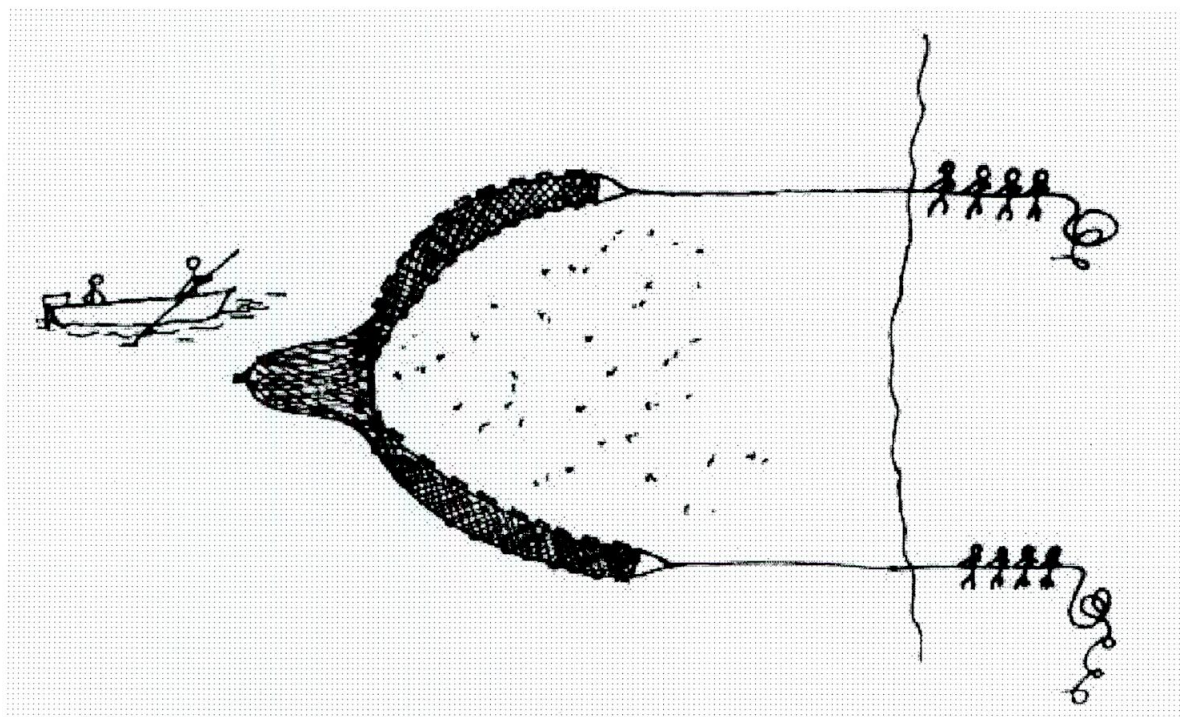


Figura 7. Esquema de la operación de la red camaronera “bolichera” en Cispatá.

Una vez en Puerto, la red bolichera es adujada en una troja, donde se escurre hasta el día siguiente; la captura es pesada y vendida en la misma embarcación, la “liga” (peces pequeños de diferentes especies y de bajo valor comercial por la talla o por la especie) es desembarcada en la playa y repartida entre el número de pescadores participantes en la faena y los dueños de la UEP, posteriormente la embarcación es lavada y varada en la playa (Ver Anexo 8).

8.4.2 Redes de arrastre camaroneras “vikinguitos”

Esta red se clasifica dentro del sistema de pesca de arrastre de fondo (para camarón), y desde el punto de vista de su operación están dentro del “sistema clásico”, es decir, una sola embarcación remolca una red por popa.

El arte de pesca de arrastre utilizada en Cispatá consta de la red, la cual está conformada por el copo, cuerpo, partes delanteras y relingas, y el aparejamiento de flotadores, lastre, cabos de arrastre, malletas y puertas de arrastre.

8.4.2.1 Característica de la red de los “vikinguitos”

Desde su aparición hasta el momento, esta red ha sufrido una serie de cambios, convirtiéndola cada vez más en un arte mucho más efectiva. Inicialmente era una mochila construida de un solo paño de tamaño de malla de 21 mm en poliamida multifilamento (PA) no tratado, con dos piernas o alas de 5 m de largo, las cuales tenían una altura en el extremo delantera de 1.4 m y en el extremo unido a la mochila de 3 m. Estas piernas se unían a una mochila cónica de 8 m de largo. A lo largo de la parte superior de las piernas, pasando la boca de la mochila está la relinga de boyas (3 boyas en la boca de la mochila) y en la parte inferior la relinga de plomos, esta red estaba provista de despertador, portones y de un sistema para cerrar la red en el momento de suspender el arrastre, que consistía en una serie de jaretas colocadas alrededor del cuerpo de la mochila, por el cual pasaba un cabo que era

jalado desde la embarcación cerrando la red y evitando que la pesca escapara. Estas mochilas tenia muchos problemas de tipo técnico que no les permitian obtener buenas capturas.

Estos problemas han venido siendo superados por personas con ciertos conocimientos adquiridos cuando trabajaron de pescadores en los barcos camaroneros de la empresa VIKINGOS DE COLOMBIA S. A.. Dando como resultado una nueva red con características similares a la primera y con tendencia a evolucionar cada vez más.

Esta nueva red camaronera se caracteriza por estar construida en su totalidad de un solo paño de tamaño de malla de (21 o 25.4 mm) en poliamida multifilamento (PA) no tratado, del cual son cortadas todas las piezas para luego unir las. La parte delantera de la red esta conformada por dos piernas o alas de 10 m de largo y 1.5 m de altura las cuales van unidas a la boca del cuerpo. La parte del cuerpo o cono de la red esta hecha de dos tapas iguales con un perímetro medio en la parte superior de 5.5. m, y un perímetro medio en la parte inferior de 1 m y 3.m de largo.

A lo largo de la parte superior de las piernas, pasando por la boca del cuerpo está la relinga de boyas (4 boyas distribuidas en la parte superior de la boca del cuerpo) y en la parte inferior la relinga de plomo. El saco o copo tiene un largo de 4.7 m y un ancho de de 1.2 m, esta red conserva el sistema de cierre, el despertador y portones pero con algunos cambios en cuanto a la dimensiones y ángulo de ataque. La figura

8 a, muestra con detalle el plano de una red camaronera de un “vikinguito” en Cispatá. (Ver Anexo 9)

8.4.2.2 Forma de uso.

Estas redes operan en el área de Tinajones en la desembocadura de la primera boca del río Sinú, frente de las cienagas que se abren al mar como la cienaga de Mireya, Mestizo y en el sitio de Bocanegra cerca de las Playas de Viento. Realizan arrastres de aproximadamente una hora o más, terminado el arrastre la red es cerrada y subida a la embarcación donde es vaciada la captura, luego son separados los camarones y algunos peces de tallas más o menos “grandes” . el camarón es lavado y colocado en cavas de poliestireno con hielo, la pesca acompañante compuesta de varias especies de peces pequeñas es devuelta al mar ya muerta. Estas faenas de pesca se realizan durante el día y pueden durar de 8 a 10 horas. La figura 8 b, muestra el esquema de la operación de una red de arrastre camaronera de un “vikinguito” en Cispatá.

CARACTERÍSTICA DE UNA RED CAMARONERA DE ARRASTRE DE UN "VIKINGUITO" EN CISPATÁ

RED "VIKINGUITO"
Bahía de Cispatá
Para camarón
Colombia

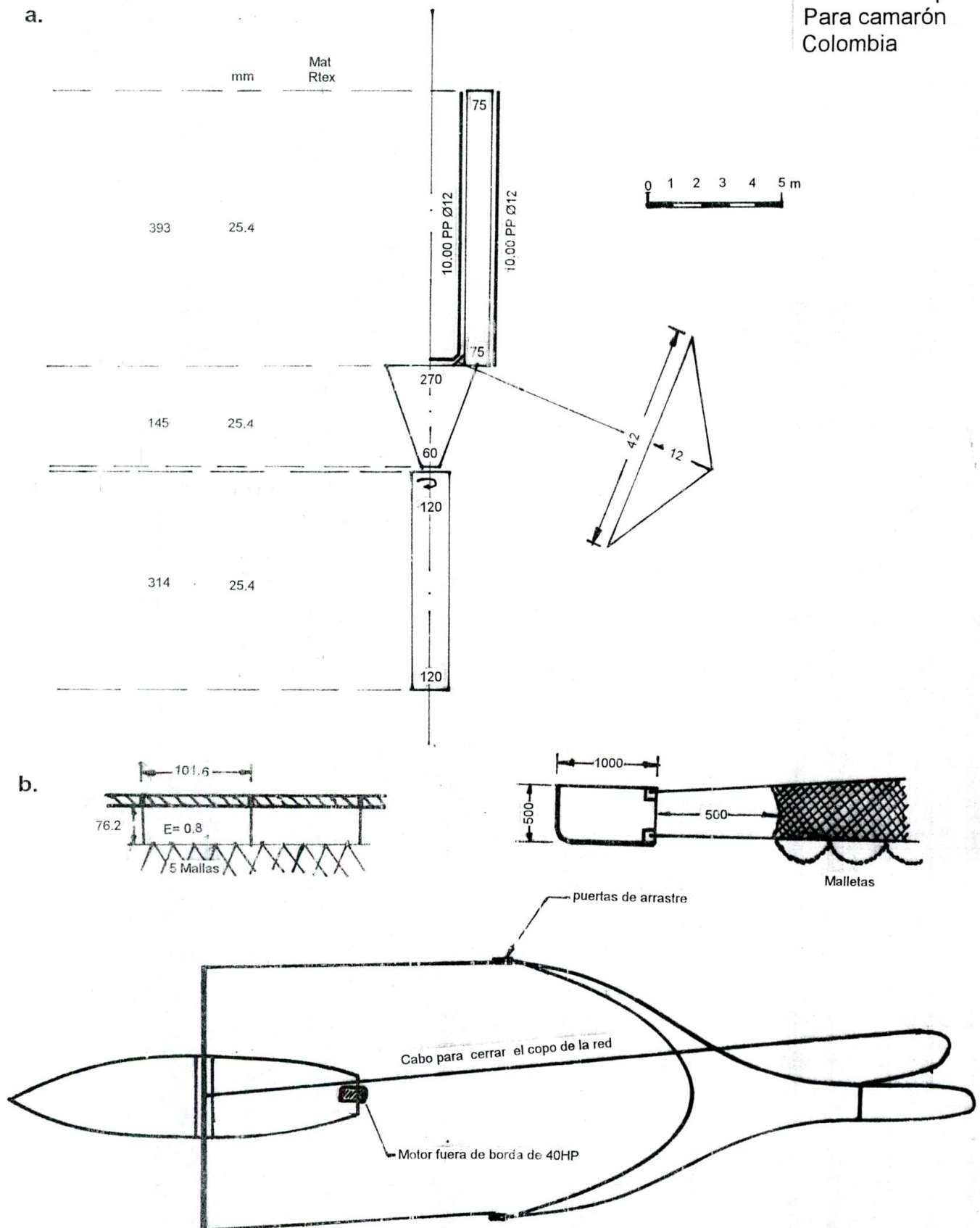


Figura 8. a) Plano de una red de arrastre camaronera de un "vikinguito" en Cispatá, b) esquema de la operación de una red de arrastre de un "vikinguito" en Cispatá.

8.4.3 Redes camaroneras de cerco.

Es una red de un solo paño en poliamida multifilamento (PA) no tratado, de 100 a 150 m de largo y 6 m de alto, con un tamaño de malla de una pulgada. En su parte superior, consta de una relinga de boyas o línea de flotadores y en la parte inferior una relinga de plomos, las cuales, se unen en uno de los extremos a una vara de mangle formando el escalón o timón de donde sale la línea que va sujeta a la embarcación. El otro extremo de la red tiene dos aros de hierro (uno en cada relinga), en donde se ubica un pescador para poder realiza el encierro. La figura 9 a. muestra con detalle el plano de una red de cerco camaronera utilizada en Cispatá (ver Anexo 10).

8.4.3.1 Forma de uso

Esta red es maniobrada por 5 pescadores, con ayuda de una embarcación provista de motor fuera de borda y consiste en realizar un cerco de la siguiente manera:

Primero, un pescador se arroja al agua con el extremo de la red que tiene los aros manteniéndose en un punto fijo, mientras que la embarcación sigue soltando poco a poco la red describiendo un semicirulo. Cuando la red se tiende por completo, un pescador se ubica en el escalón cuidando que no se levante la red en el momento en que la embarcación hale la red para hacer el encierro.

Terminado el encierro, la red es cobrada lentamente y subida a la embarcación

reduciendo de esta forma el área encerrada. Debido a la altura de la red y a la poca profundidad en la que se opera la captura es embolsada cuando el área es reducida al mínimo, levantando la relinga de plomo. Al igual que los boliches, estas embarcaciones se desplazan a diferentes sitios en busca del recurso camarón, dando como resultado el desarrollo de varios encierros. La figura 9 b, muestra el esquema de la operación de la red de cerco camaronera en Cispatá..

RED DE "CERCO"
Bahía de Cispatá
Para camarón
Colombia



8.4.4 Atarraya.

Es una red circular, manejada por un solo pescador, cuyos diámetros de abertura fluctúan entre tres y cinco metros, con un alto total de aproximadamente cuatro a seis metros. Sus tamaños dependen de la capacidad individual de maniobra, la cual es lanzada abierta al agua, siendo llevada al fondo por el peso de los plomos marginales. En el área se utiliza la atarraya camaronera y la anchoera.

Las atarrayas camaroneras tienen una altura que fluctúa entre 2.5 y 3 m, con tamaño de malla de 21mm, son usadas por un solo pescador en sitios de poca profundidad. Para la captura del camarón el pescador maniobra el arte desde el agua a una profundidad de un metro, con la embarcación amarrada a su cintura. Los camarones capturados son colocados dentro de la embarcación y tapados con hojas de mangle para evitar que salten y protegerlos de la sequedad por sol. Los atarrayeros camaroneros desarrollan esta actividad con una embarcación mucho más pequeñas que los otros tipos.

En Cispatá, es utilizada una atarraya anchoera, que tiene una altura de 6 m y un tamaño de malla de 51 mm, mientras que la atarraya anchoera utilizada en Caño Lobo tiene un tamaño de malla entre 70 y 76.2 mm, con la que son capturadas especies de mayor tamaño. Para la utilización de ésta se requiere de una embarcación y dos pescadores, uno rema lentamente y el otro se para en la proa con la red lista para ser arrojada sobre los peces, utilizan un “bolo”, fruto redondo similar a

un coco de poco peso (flota), que es lanzado al agua antes de arrojar la atarraya con el fin de atraer los peces, a este método se le llama “al solitario”.

La pesca con lazo consiste en el corte de rizomas fúlcros de (*Rhizophora mangle*), con moluscos adheridos (*Mytilopsis sallei*), los cuales son colocados o esparcidos en un espacio abierto para cebar a los peces. Pasado un tiempo los peces son capturados por lances hechos sobre el área cebada. (figura 10) .



Figura 10. Corte de rizomas fúlcros de (*Rhizophora mangle*), con moluscos adheridos (*Mytilopsis sallei*). Foto tomada del documento Hacia la recuperación de los manglares del Caribe de Colombia.

8.4.5 Red de enmalle.

Esta red recibe también el nombre de red agallera porque el pez queda capturado por las agallas. También se denominan "mantas".

Su parte superior consta de una relinga de flotación y en la parte inferior una relinga con lastre de plomo. Así, se evita que la red se enrolle, manteniendo la red extendida longitudinal y verticalmente. La longitud de las redes utilizadas en el área fluctúa entre 200 y 400 metros, por tres metros de alto en poliamida mono-filamento, el tamaño de malla más utilizado es el de 2 $\frac{3}{4}$ de pulgada (69.85 mm) y el de 3 pulgadas (76.2 mm). Estas redes pueden ser maniobradas por uno o dos pescadores, quienes la extienden y revisan cada cuatro a seis horas.

Al final del estudio se pudo observar que estaban siendo utilizadas en Cispatá para la pesca de la anchoa redes con un tamaño de malla de 2 pulgada (50.8 mm), con dimensiones que fluctúan entre 100 y 200 m de largo, y entre 1.2 y 1.5 m de alto.

8.4.6 Línea de mano

Es uno de los artes más usados por los pescadores en Cispatá. Las UEP la conforman la embarcación y el arte que consiste en una atarraya camaronera con la que atrapan la carnada (camarón o sardina pelona) y los cordeles. Por lo general llevan 5 cordeles de nylon de PA monofilamento de 25 y 30 libras de resistencia, los anzuelos utilizados son los torcidos de ojal normal marca Mustad, siendo los

números 7, 10, 12, 16 y 22 los más utilizados. En pocas ocasiones utilizan el número 4 con el que pescan especímenes más grande de sábalos.

El palangre es un arte poco utilizado, y los que existen son de fondo para la pesca de barbul cazón y el barbúl de piedra. Para la construcción de estos palangres utilizan anzuelos marca Mustad número 7 o anzuelos tipo circular "japonés" número 7 de paleta.

8.4.7 "Marucha".

Es una vara liviana y larga de caña de corozo aproximadamente de tres a cuatro metros de largo, con una punta metálica en forma de tridente, encajada en la vara . Es un arte que requiere destreza y práctica para obtener una buena eficiencia (figura 11).

Se usa como una lanza en forma oblicua o vertical en aguas tranquilas, en el cual el pescador detecta al pez en estado de quietud. En estas condiciones lo ensarta y extrae. No necesariamente se usa en aguas claras y durante el día, dependiendo de la pericia de quien lo maneje es utilizada durante la noche con la ayuda de una pequeña lámpara que utiliza como combustible de carburo, que los pescadores colocan en su cabeza. Su efectividad depende de la pericia del pescador para buscar el pez y lograr enzancharlo. No es selectivo, simplemente el pescador trata de capturar los peces más grandes por su mayor probabilidad de ser vistos y pescados,

y obviamente por mejor rendimiento económico. Es usado por pocos pescadores de Cispatá, los cuales, desarrollan esta actividad durante el día. Así mismo, es un poco más utilizada en Caño Lobo, pero durante la noche.

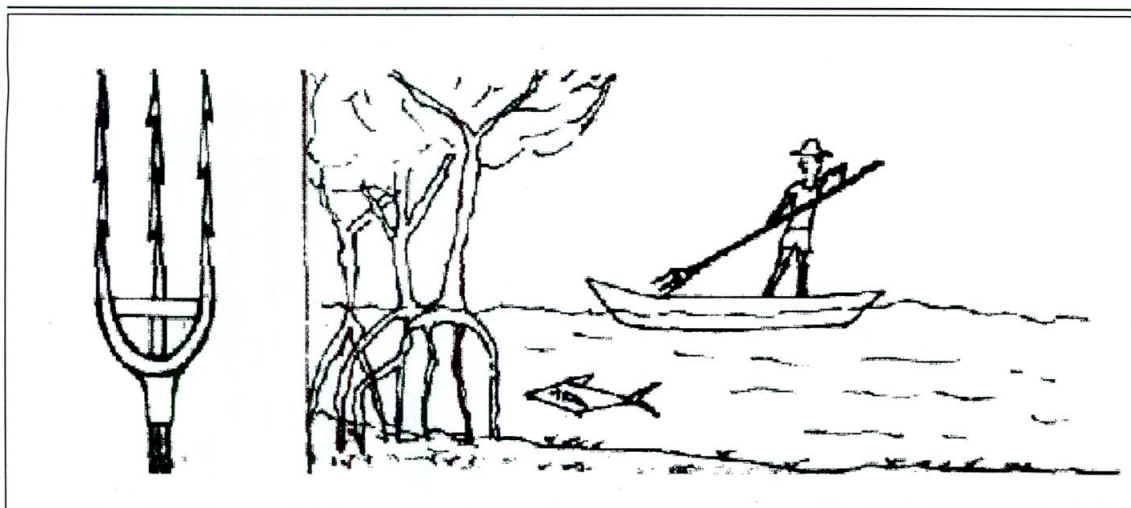


Figura 11. “marucha” utilizada para la caza en Cispatá y Caño Lobo.

8.4.8 Buceo.

El arte del buceo sólo es realizado por los pescadores de Caño Lobo. Principalmente para la extracción de moluscos (chipi– chipi, caracol y ostra) y peces. Para la práctica de extracción con este método se requiere de una embarcación.

Para el buceo de chipi-chipi el pescador se desplaza a las ciénagas para extraerlo. Al llegar al sitio, ancla la embarcación con ayuda de una vara o con el remo, enterrándolo en el fondo. Luego, se sumerge y con ayuda de una tabla comienza a amontonar el chipi–chipi en el fondo. Cuando ha amontonado lo suficiente lo recoge

en un balde con muchos orificios donde es lavado para retirar el lodo antes de ser embarcado (Figura 12).



Figura 12. pescador colectando chipi-chipi en las ciénagas. Foto tomada de Sánchez *et al.* (2000).

Al llegar al puerto de Caño Lobo, el chipi –chipi es cocinado por el mismo pescador en grandes calderos y posteriormente colocado en cernidores para separar la carne de la concha. Luego de extraída la carne, es vendida a los compradores en ese mismo lugar.

Como lo muestra la figura 13 La concha del chipi-chipi es amontonada formando grandes montículos, las cuales, son vendidas a los compradores de conchas que lo transportan hacia la ciudad de Medellín.



Figura 13. Montículo de concha de chipi-chipi en Caño Lobo.

El anexo 11 muestra una secuencia desde el momento de la llegada del chipi-chipi al puerto al proceso de extracción de la carne.

Para el buceo de caracoles los pescadores utilizan dos métodos: el método del tanteo con los pies y el lazo. El primero consiste ir tocando con los pies el fondo hasta localizar el caracol. Después de ser localizado, el pescador se sumerge y lo captura. Algunas veces la visibilidad del agua y la poca profundidad permiten capturarlo con ayuda de una máscara de buceo. Este método al igual que para la pesca con atarraya, los pescadores de caracol cortan rizomas fulcros de (*Rhizophora mangle*), con moluscos adheridos (*Mytilopsis sallowi*). Éstos son colocados enteros en

el fondo sujetos a una vara enterrada y otros son esparcidos alrededor con el fin de atraer a los caracoles. Luego de haber transcurrido unas 12 horas, el pescador regresa y bucea en el área colectando los caracoles. Durante la faena el pescador revisa varios lazos.

Al llegar al puerto (Caño Lobo) el pescador cocina los caracoles en grandes calderos y en fogones de leña hechos en la orilla del caño, posteriormente es separada la carne de la concha del caracol, para luego ser vendida a compradores en ese mismo lugar. Al igual que el chipi-chipi, la concha del caracol es amontonada a un lado del lugar donde es cocinado y periódicamente también es vendida y transportada hacia la ciudad de Medellín.

La ostra es extraída de bancos de ostras o de las raíces del (*Rhizophora mangle*). Al llegar al puerto de Caño Lobo, la ostra es transportada hasta San Antero, donde es separada la carne y vendida envasada en frascos. Esta forma de extracción de ostra ocasiona gran daño al manglar debido al corte de fulcros donde se encuentran adheridas.

Para el buceo de peces, los pescadores utilizan una embarcación, máscara de buceo, aletas y arpón. Las capturas se realizan en las orillas de las ciénagas y caños, buceando cerca de las raíces del mangle o de cualquier árbol o rama sumergida que sirva de refugio para los peces.

Otra forma de arponear a los peces es construyendo lo que ellos llaman "ramas" en sitio donde no existe refugio para los peces. Para la construcción de las "ramas" cortan varas y ramas de mangle con las que hacen una estructura en forma de bohíos dejándole una sola entrada, donde es colocada en el fondo del mar a una profundidad de 3 a 6 m aproximadamente. Transcurridas unas semanas, estas "ramas" son revisadas, para ello el pescador se sumerge con mucho cuidado produciendo el menor ruido posible, y se coloca en la entrada de la estructura desde donde puede arponear los peces que se encuentran dentro. Algunos pescadores no construyen esta estructura, si no que se limitan a tirar ramas y troncos formando un montículo, para ser revisadas periódicamente, estas ramas son ubicadas en el mar, frente a la bahía. Las principales especies capturadas son pargos y meros (figura 14).

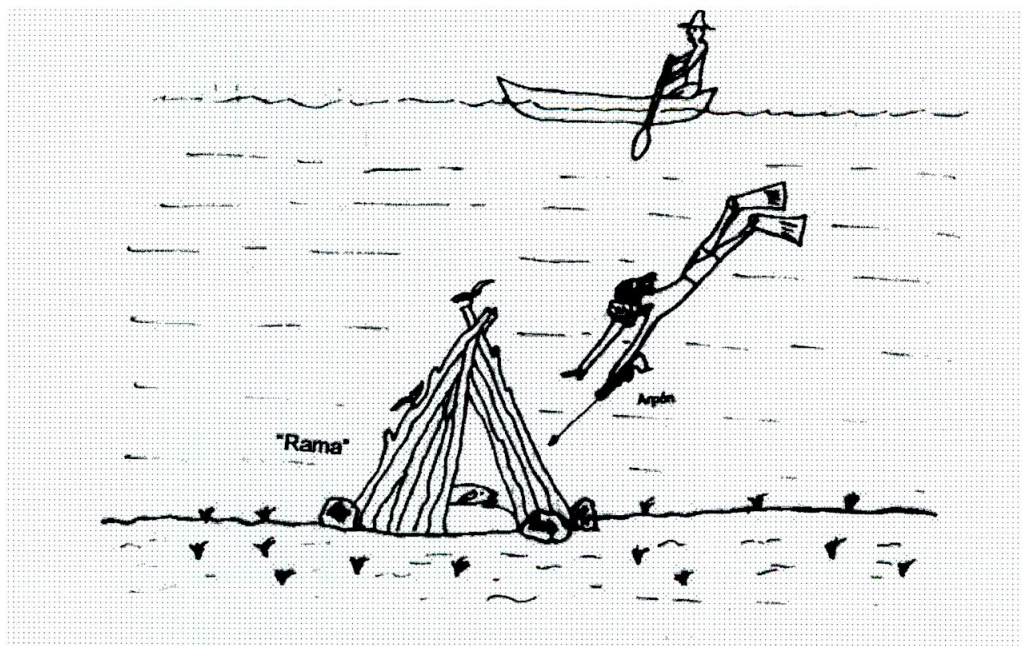


Figura 14. Refugio construido por los pescadores para peces "rama".

8.5. CAPTURA TOTAL Y GRUPOS PRINCIPALES

A partir del muestreo pesquero realizado en Cispatá y Caño Lobo durante el periodo de Nov/99-Oct/00 se pudo observar una captura total estimada de 500.47 ton. Como puede verse en la figura 15, el grupo de los moluscos presentó el mayor volumen de captura con 271.0 ton en peso vivo o concha (54.13 %) de la captura total, presentándose los picos más altos en los meses de julio y mayo con 61.9 ton 54.1 ton respectivamente, y el menor en noviembre con 0.056 ton. Siguiendo el grupo de los peces con 160.9 ton (32.14 %), notándose los meses de septiembre (16.7 ton) y mayo (16.3 ton), como los de mayores capturas y el más bajo en diciembre con (7.8 ton). El grupo de los crustáceos aportó 68.7 ton (13.7 %), destacándose los meses de septiembre (21.2 ton) y mayo (12.1 ton), comparado con el mes de diciembre en el que la captura fue de 0.38 ton (Ver Anexo 12).

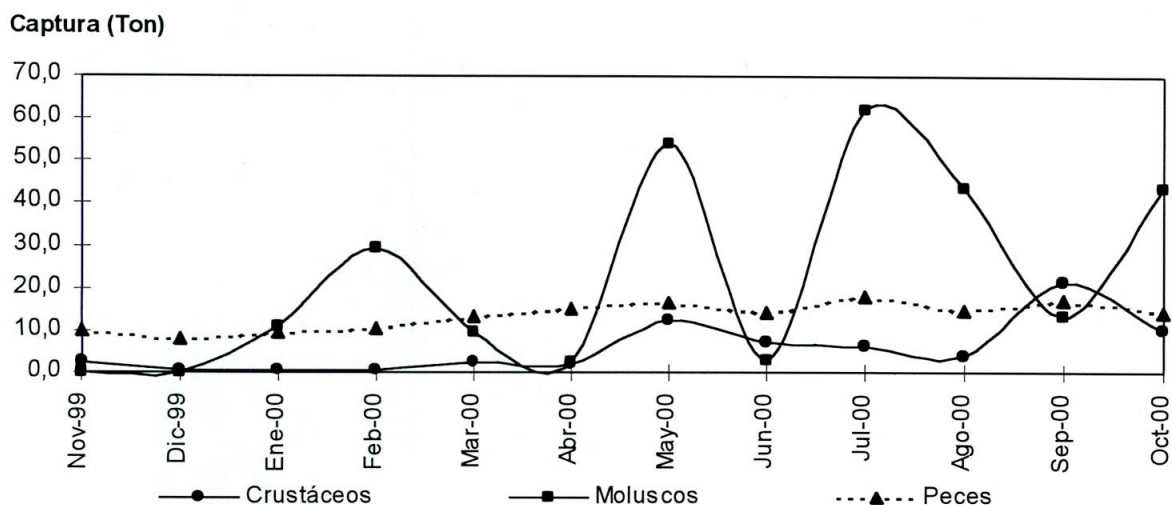


Figura 15. Variación mensual de las capturas total por grupos en Cispatá y Caño Lobo (Nov/99 – Oct/00).

8.6 CAPTURA TOTAL POR SITIO

Las capturas estuvieron discriminadas para los dos sitios de desembarco de la siguiente manera:

En Cispatá, la captura total estimada fue de 158.4 ton (31.65 %) de la captura total, correspondiendo 89.7 ton para los peces (el 56.5 % de la captura total en este sitio), seguido por los crustáceos con 68.7 ton (43.2 %) y los moluscos con 0.2 ton (0.18 %).

En Caño Lobo, se registraron datos a partir de enero del 2000 a octubre del mismo año, obteniendo para este periodo una captura total estimada de 342.0 ton (68.3 %) de la captura total anual, de las cuales, 270.8 ton (79.1 %) correspondieron a los

26.8

moluscos y 71.2 ton (20.8 %) a los pescados.

En la figura 16, se puede observar la variación mensual de las capturas para los dos sitios de desembarco, destacándose Caño Lobo como el sitio de mayor captura, presentándose en el mes de julio su pico más alto con 71.3 ton (20.8 %), seguido de mayo con 59.8 ton (17.4 %) y octubre con 50.2 ton (14.6 %); conformando estos tres meses el 53.3 % de la captura total para este sitio, y el mes de junio (10.7 ton) con el menor valor.

Por otro lado, Cispatá presentó sus mayores valores en los meses de septiembre y mayo con 30.4 ton (19.2%) y 22.8 ton (14.4 %) respectivamente, conformando entre ambos el 33.6 % de la captura total en este sitio de desembarco.

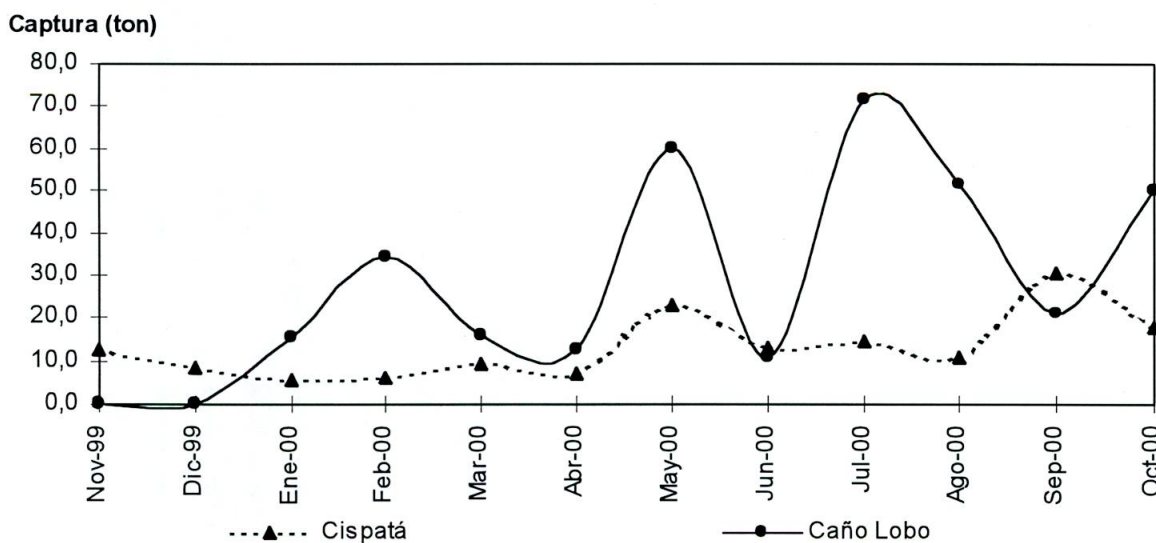


Figura 16. Variación mensual de la captura total por sitio de desembarco (Nov/99 – Oct/00)

8.7 COMPOSICIÓN DE LAS CAPTURAS

Durante el tiempo de monitoreo se registró una captura total para el área de 500.47 ton, representado por 89 especies (tabla 3), y en el que se destacó el grupo de los moluscos por los altos volúmenes capturados, seguido de los peces y los crustáceos.

8.7.1 Composición de las capturas por especie.

La figura 17 muestra la composición por especie dentro de la que se destacaron el grupo de los moluscos con el 54%, el chipi- chipi (*Anomalocardia brasiliiana*) con el 28 %, la ostra (*Crassostrea rhizophorae*) con el 20 % y el caracol copey (*Melongena malongena*) con el 6%. Por el lado de los crustáceos, en orden de importancia tenemos al camarón titi (*Xiphopenaeus kroyeri*) y el camarón blanco (*Penaeus aztecus*) con el 11 y 2 % respectivamente. Los peces por su parte, fueron representados por el róbalo (*Centropomus undecimalis*) con el 10 % y la anchoa (*Mugil spp.*) con el 5 %, seguidos por la mojarra blanca (*Eugerres plumieri*), el sábalo (*Tarpon atlanticus*) y el mero (*Epinephelus spp.*), cada uno de ellos con el 2 % del total..

También se observa en la figura un porcentaje alto para el grupo de los otros, con el 12 % de la captura total, siendo principalmente de peces. El anexo 13 presenta con detalle la composición por especies de las capturas.

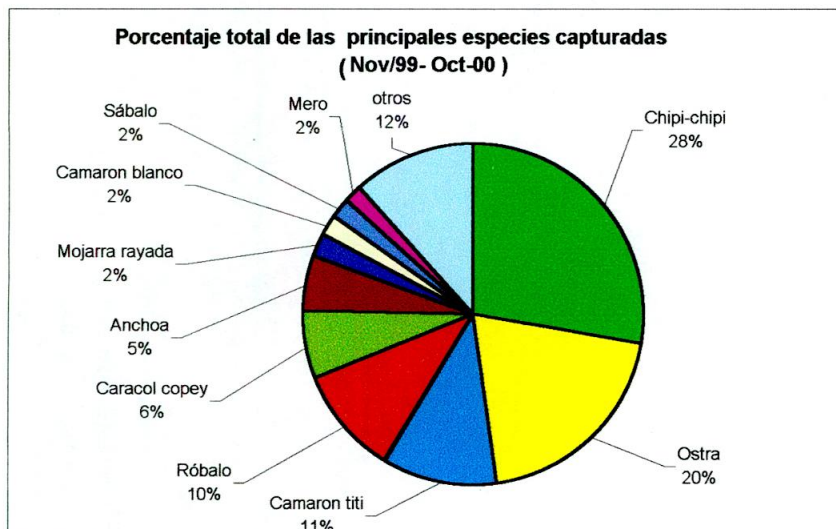


Figura 17. Composición porcentual de las capturas anuales totales de las principales especies en la pesquería de Cispatá y Caño Lobo (Nov/99-Oct/00).

8.7.2 Composición de las principales especies por grupo

La Bahía de Cispatá y el complejo cenagoso del antiguo delta del río Sinú presentan una gran diversidad de especies, unas de mayor dominancia que otras, por tal motivo y por la gran diferencia existente entre los volúmenes de captura de algunas especies, y para un mejor análisis se hace necesario separarlos por grupos y especies.

La figura 18 presenta la composición por especie del total desembarcado por los dos sitios. Para el grupo de los moluscos, referidos en la figura 18a se destacan los grandes volúmenes de Chipi- chipi (*Anomalocardia brasiliiana*) con el 51 % de la captura total, seguido por la Ostra (*Crassostrea rhizopora*) con 37 %, y el Caracol

copey (*Melongena melongena*) por su parte con el 12 %. En el grupo de los crustáceos, referidos en la figura 18b, el camarón titi (*Xiphopenaeus kroyeri*) alcanzó el 79% de la captura total de este grupo, siguiendo el camarón blanquillo (*Penaeus aztecus*) con el 14 % y el langostino (*Penaeus schmitti*) con el 7%

El grupo de los peces, la principal especie con mayor volumen de capturada fue el Róbalo (*Centropomus undecimalis*) alcanzando el 39% de la captura total, seguido por la Anchoa (*Mugil spp.*) con el 16%, la Mojarra Rayada o blanca (*Eugerres plumieri*) con el 7% , el Sábalo (*Tarpon atlanticus*) y el Mero (*Epinephelus sp*) con el 6% cada uno, Jurel (*Caranx hippos*) con el 5%, el "Carite-Sierra" (*Scomberomorus sp.*) y Barbul Cazón (*Ariopsis bonillai*) con el 4% cada uno, Juanchito (*Sphyrna guanchancho*) con el 3%, la cojinúa (*Caranx ruber*) y el Barbul mojoso (*Pimelodus clarias*) con el 2 % cada uno. Es importante resaltar las capturas de especies dulceacuícolas migratorias como el Bocachico (*Prochilodus magdalenae*) la cual alcanzó 1.5 % de la captura total (figura 18c).

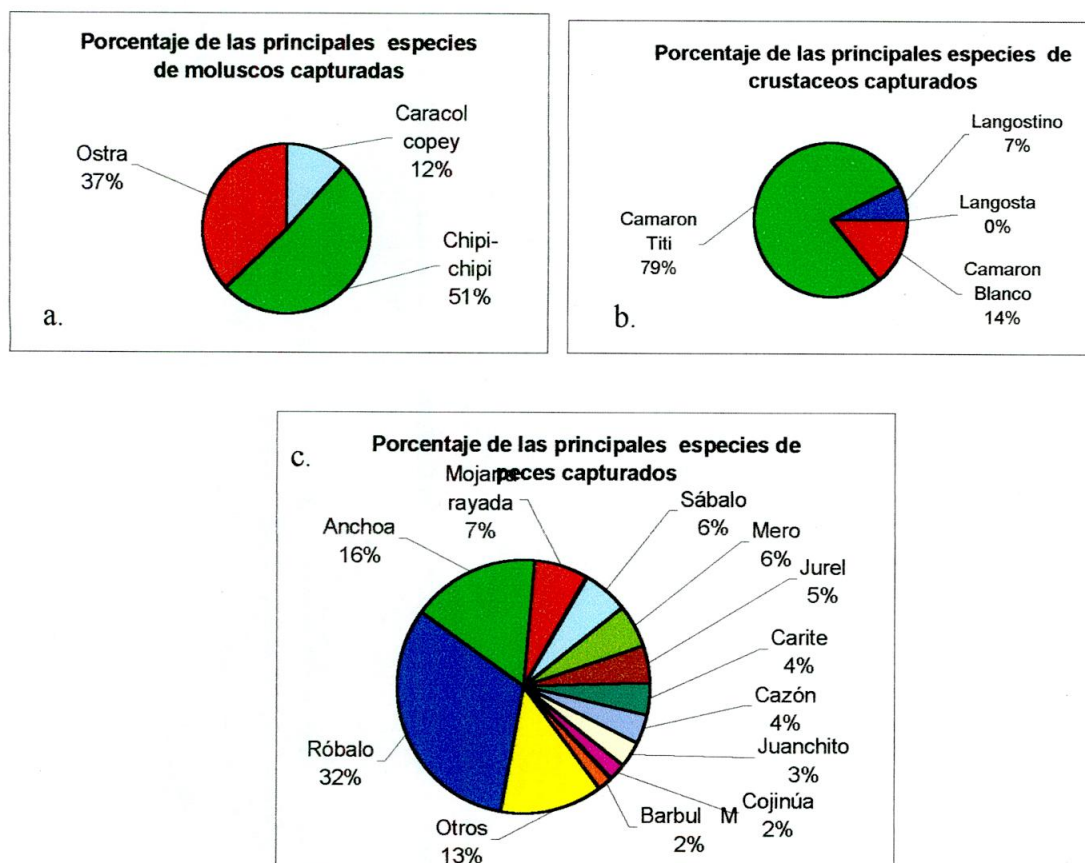


Figura 18. a) Composición porcentual de las capturas total de moluscos b) Composición porcentual de la captura total de crustáceos c) composición porcentual de la captura total de peces en Cispatá y Caño Lobo

8.7.3. Variación mensual de las capturas por grupos de especies.

La figura 19, muestra las variaciones mensuales de las capturas de las principales especies de crustáceos durante el periodo de (Nov/99–Oct/00) en Cispatá. Debido a la deferencia de escalas con los valores del camarón blanquillo y el langostino, se presenta en la figura referida en el eje secundario de ordenadas.

Puede observarse que la variación mensual del camarón tití presentó sus mayores picos en los meses de septiembre y mayo durante la época de lluvias, con 19.01 ton

y 9.18 ton respectivamente, mientras que el menor valor se dio en enero con 0.22 ton, para la época de seca, cuando se presentaron las fuertes brisas, indicando una estacionalidad de este recurso.

El camarón blanquillo, con una captura promedio de 0.81 ton/mes, sin superar el 1.8 ton en ninguno de sus meses monitoreados, se destacó por presentar su mayores picos en los meses de junio y mayo con 1.78 ton y 1.73 ton respectivamente.

El langostino, con una captura promedio mensual de 0.46 ton sin superar el 1.3 ton en ninguno de los meses monitoreados, presentó en el mes de mayo el mayor valor con 1.26 ton y el menor en enero con 0.66 ton.

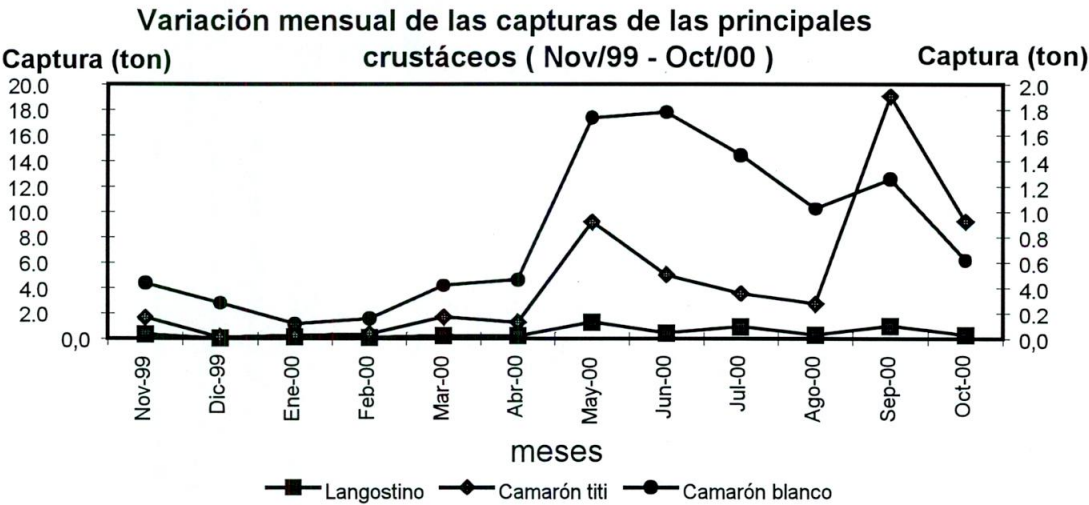


Figura 19. Variaciones mensual de las capturas de las principales especies de crustáceos (Non/99–Oct/00).

En la figura 20, se presenta la variación de las capturas de las principales especies de

peces (ver tabla 2). El Róbalo, es la especie que presentó los mejores rendimientos durante todo el periodo de muestreo, con una captura total de 51.8 ton, equivalente al 12% de la captura del grupo, presentó un incremento hasta el mes de abril con 6.43 ton, disminuyendo en mayo, para luego mantenerse hasta octubre. Los valores más bajos se presentaron en diciembre y noviembre con 1.9 ton y 1.03 ton respectivamente. La anchoa por su parte, con una captura de 26.37 ton, el 6% del total del grupo, se mantuvo constante durante todo el año, con una captura promedio mensual de 2.19 ton, sin llegar a superar las 3 ton en ninguno de los meses monitoreados, destacándose el mes de septiembre con el valor más alto con 2.7 ton.

La mojarra blanca o rayada, presentó una captura promedio de 1.27 ton, con su pico más alto en los meses de julio, agosto y octubre, y un valor bajo en noviembre. El sábalo y el mero mantuvieron una tendencia inversa, mientras que el uno presentaba un pico alto en las capturas, el otro presentaba un valor bajo, siendo los meses de julio y agosto con las capturas más altas para ambos.

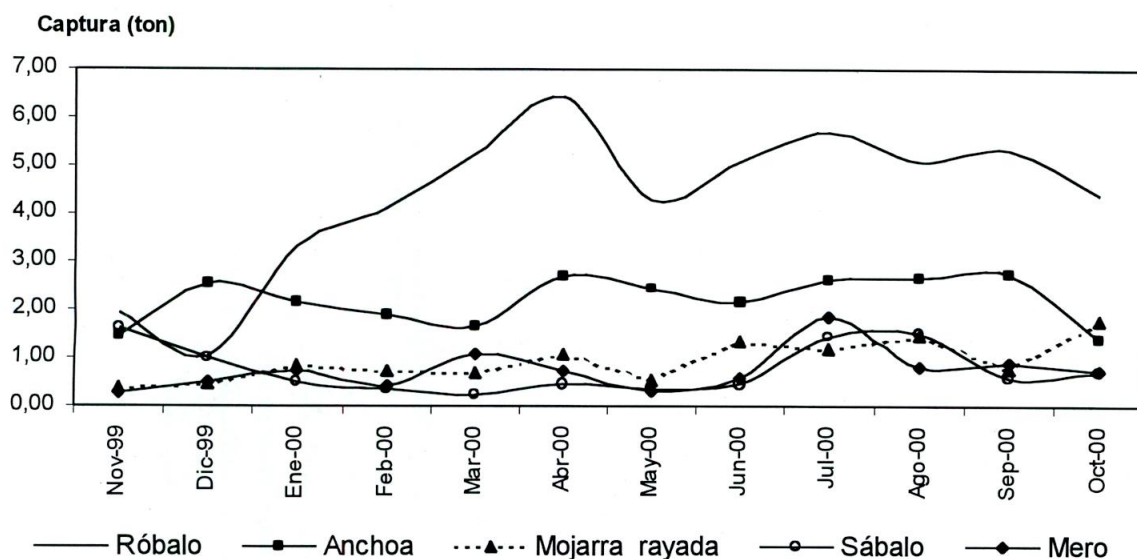


Figura 20. Variaciones mensuales de las capturas de las principales especies de peces (Nov/99–Oct/00).

En lo referente al grupo de los moluscos, la descripción de la variación mensual de las capturas es igual a la desarrollada en la descripción del método buceo.

Tabla 2. Composición de la captura total de peces de las principales especies en Cispatá y Caño Lobo (Nov/99–Oct/00).

Nombre Científico	Nombre Vernacular	Captura (ton)
<i>Centropomus undecimalis</i>	Róbalo	51.82
<i>Mugil sp</i>	Anchoa	26.37
<i>Eugerres plumieri</i>	Mojarra blanca o rayada	11.30
<i>Tarpon atlanticus</i>	Sábalo	9.22
<i>Epinephelus itajara</i>	Mero	8.95
<i>Caranx hippos</i>	Jurel	7.90
<i>Scomberomorus sp</i>	Carite	6.35
<i>Ariopsis bonillai</i>	Cazón	6.07
<i>Sphyrna guachancho</i>	Juanchito	5.05
<i>Caranx sp</i>	Cojinúa	3.88
OTRAS		24.03
TOTAL		161.00

Fuente: este estudio

8.8 LISTA DE ESPECIES COMERCIALES DE CISPATÁ Y CAÑO LOBO

En la tabla 3, se relacionan las diferentes especies de peces, crustáceos y moluscos capturadas en las diversas zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de Cispata y Caño Lobo, los cuales son trasladados y desembarcados en el puerto pesquero de Cispata y Caño Lobo. Ahí están contenido los nombres vernáculos y científico de las diferentes especies registradas en las capturas durante el período de monitoreo (Nov/99–Oct/00).

Tabla 3. Lista de las principales especies comerciales de Cispatá y Caño Lobo.

PECES			
Nombre Vernacular	Nombre Científico	Nombre Vernacular	Nombre Científico
Agujeta	<i>Hemirhamphus brasiliensis</i>	Mojarra cagona	<i>Gerres cinereus</i>
Amarga	<i>Opisthonema oglinum</i>	Mojarra peña	<i>Diapterus rhombeus</i>
Anchoa	<i>Mugil incilis</i>	Mojarra Chopá	<i>Lobotes surinamensis</i>
Anchoa conga	<i>Mugil curema</i>	Moncholo	<i>Kipposus sectatrix</i>
Barbul cazón	<i>Ariopsis bonillai</i>	Morena	<i>Hoplias malabaricus</i>
Barbul mojado	<i>Pimelodus clarias</i>	Mojarra isleña	<i>Gymnothorax sp</i>
Barbul piedra	<i>Arius propus</i>	Pámpano	<i>Kyphosus incisor</i>
Barbul pluma	<i>Bagre marinus</i>	Pámpano	<i>Trachinotus falcatus</i>
Bacalao	<i>Rachycentron canadus</i>	Palometa	<i>Trachinotus carolinus</i>
Bocachico	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Pantonina	<i>Trachinotus goodei</i>
Bonito	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Pargo rubia	<i>Chaetodipterus faber</i>
Burra- Marinsa - Corvinata	<i>Sarda sarda</i>	Pargo	<i>Ocyurus chrysurus</i>
Baileta	<i>Bairdiella ronchus</i>	Pejepuerco	<i>Lutjanus analis</i>
Calamar	<i>Centropomus pectinatus</i>	Pejegato	<i>Lutjanus synagris</i>
Cabrilla	<i>Loligo sp.</i>	Pelona	<i>Balistes vetula</i>
Cachorreta	<i>Cephalopholis cruentata</i>	Pejesapo	<i>Albula vulpes</i>
Carajota, hueso verde	<i>Auxis thazard</i>	Pez "volador", "murciélago"	<i>Cetengraulis edentulus</i>
"Carite, Sierra"	<i>Strongylura raphidoma</i>	Picúa	<i>Sphoeroides testudineus</i>
Caspín sietecuero	<i>Scomberomorus regalis</i>	Raya	<i>Dactylopterus volitans</i>
Cojinúa	<i>Scomberomorus cavalla</i>	Robalo congo	<i>Sphyaena barracuda</i>
Chucho	<i>Oligoplites saliens</i>	Róbalo	<i>Dasyatis sp</i>
Dorado	<i>Caranx ruber</i>	Ronco	<i>Centropomus ensiferus</i>
Jorabada	<i>Caranx crysos</i>	boca colorá	<i>Centropomus undecimalis</i>
Juanchito	<i>Aetobatis narinari</i>	Tiburón martillo	<i>Haemulon bonariense</i>
Jurel , Medregal	<i>Coryphaena hippurus</i>	Tiburón pala	<i>Haemulon plumieri</i>
Jurel	<i>Selene vomer</i>	Tiburón "sarda"	<i>Sphyrna sp</i>
Lambe	<i>Sphyaena guachancho</i>	Sábalo- Gambi-	<i>Sphyrna sp</i>
Lambe verrugato	<i>Caranx bartolomaei</i>	Sabalete	<i>Carcharhinus sp</i>
Lebranche	<i>Caranx hippos</i>	Sable	<i>Tarpon atlanticus</i>
Lora vieja	<i>Polydactylus virginicus</i>	Salmon	<i>Trichiurus lepturus</i>
Lucio	<i>Menticirrhus littoralis</i>	Sapo cabezon	<i>Cynoscion microlepidotus</i>
Macaco	<i>Mugil liza</i>	Saltona	<i>Lagocephalus laevigatus</i>
Mero guasa	<i>Sparisoma chrysotermum</i>	Sargo rey	<i>Ociyurus chrysuros</i>
		Sargento, petaca rayada	<i>Anisotremus virginicus</i>
		Coroncoro perro	<i>Abudefduf saxatilis</i>
		Mojarra amarilla	<i>Paralanchurus brasiliensis</i>
		Mojarra blanca o rayada	<i>Archosargus rhomboidalis</i>
			<i>Eugerres plumieri</i>

MOLUSCOS		CRUSTACEOS	
Nombre Vernacular	Nombre Científico	Nombre Vernacular	Nombre Científico
Caracol copey	<i>Melongena melongena</i>	Camarón blanco o blanquillo	<i>Penaeus aztecus</i>
Chipi- chipi	<i>Anomalocardia brasiliana</i>	Camarón titi	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>
Ostra	<i>Crassostrea rhizophorae</i>	Langostino	<i>Penaeus schmitti</i>
Almeja	<i>Polymesoda</i> sp.	Langosta	<i>Panulirus argus</i>
Calamar	<i>Loligo</i> sp	Jaiba azul	<i>Callinectes sapidus</i>
		Jaiba roja	<i>Callinectes bocourti</i>
		Cangrejo azul	<i>Cardisoma guanhumi</i>

Fuente: este estudio

8.9 CAPTURA TOTAL POR ARTE Y/O METODO DE PESCA

Por arte y método de pesca la captura estuvo distribuida de la siguiente manera:

El mayor volumen de captura se obtuvo mediante los métodos de buceo con 286.0 ton (57.16 %) de la pesca total, destacándose el método buceo “chipi-chipi” con 138.8 ton (48.5 %) del total del método. Seguido por el anterior está el método buceo “ostra” con 100.6 ton (35.17 %) de la captura total del método. El buceo “caracol” presentó 31.1 ton (10.88 %) de la captura total del método. Las especies explotadas por cada uno de los métodos son *Anomalocardia brasiliana* (chipi-chipi), *Melongena melongena* (caracol) y *Crassostrea rhizophorae* (ostra). Todos estos pesos son en vivo con concha. Por otro lado, el buceo “peces” tuvo una captura de 15.5 ton (5.42 %) del total capturado con este método (Ver anexo 14).

La figura 21 muestra las variaciones mensuales de las capturas de los diferentes métodos de buceo. En lo referente al método del buceo “chipi-chipi” se observa una

disminución de la curva hasta cero, esta disminución no se debió a la extracción del recurso pesquero, sino a que durante estos meses no se registró información por inconvenientes logísticos, aunque, la actividad pesquera mantuvo su producción mensual. Se puede observar además, sus picos más altos en julio con (45.63 ton) y mayo con (33.54 ton), conformando ambos el 57.04 % de la captura total de este método.

El método del buceo "ostra" registró sus mayores picos en los meses de agosto y mayo con (17.93 ton) y (16.38 ton) respectivamente, y el menor valor en el mes de marzo con (5.83 ton); teniendo en cuenta que para los meses de abril y junio no se registró información por problemas logísticos, la actividad pesquera se realizó de manera normal.

El método de buceo "caracol" obtuvo el mayor pico para el mes de febrero con (6.44 ton), seguido de los meses de mayo (4.14 ton) y marzo (3.65 ton). El resto del año se mantuvo casi constante, con una captura promedio mensual de (2.41 ton), sin alcanzar a sobrepasar 2.9 ton en ninguno de los meses.

Para el método de buceo "peces", se mantuvo casi constante, notándose un incremento en los meses de abril (2.40 ton) y junio (2.01 ton), notándose una disminución en el mes de mayo que corresponde a que no se registro información durante este mes, pero que la actividad pesquera del método fue normal. El resto del año se mantuvo una captura promedio de (1.58 ton), sin alcanzar a sobrepasar las 2

ton en ninguno de estos meses.

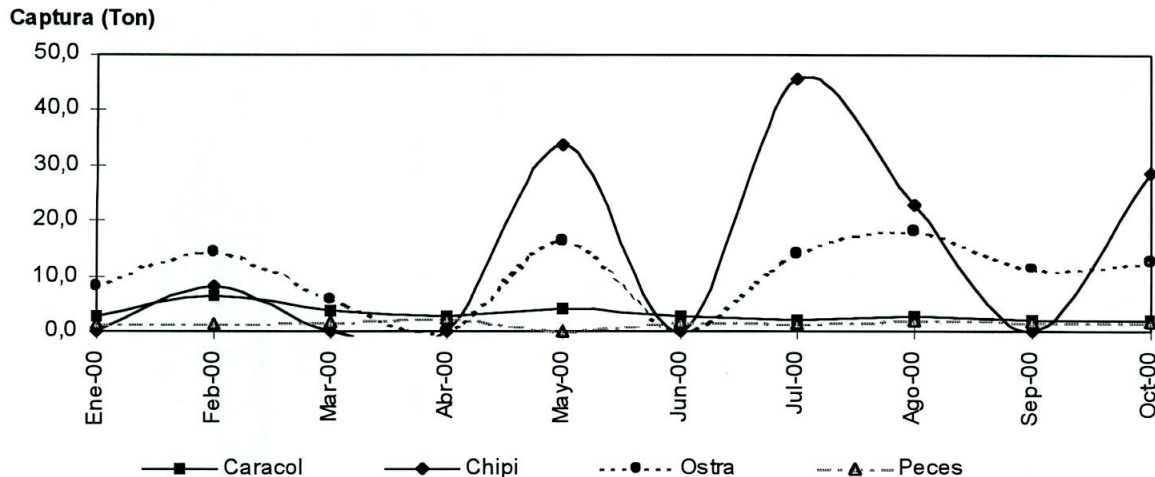


Figura 21. Variaciones mensuales de las capturas de los métodos del buceo en Caño Lobo (Ene/00–Oct/00).

La figura 22 muestra la variación mensual de las redes camaroneras para el periodo (Nov/99–Oct/00) en Cispatá. Debido a la diferencia de escala con los valores de la red camaronera de cerco y de los “vikinguitos”, se presentan estas artes en la figura referida al eje secundario de ordenadas.

Con respecto a las redes de arrastre camaroneras “bolicheras”, se obtuvo una captura total estimada de 52.13 ton, el 10.4% de la captura total, registrándose su mayores picos en los meses de septiembre con 14.75 ton y mayo con 12.03 ton, conformando estos dos meses el 51.05 % de la captura de este arte. El valor más bajo fue observado en el mes de enero con 0.495 ton. En el mes de diciembre no se

registró información, puesto que durante este mes se pudo observar que las embarcaciones realizaron varias faenas interrumpidas, debido a las fuertes brisas que las obligaba a regresar alguna veces sin captura.

Por lo tanto, algunas embarcaciones “bolicheras” cambiaron el horario y objetivo habitual de pesca de la mañana por el de la tarde, en el que salían a avistar cardúmenes de jurel que se acercaban esporádicamente a la costa y eran encerrados por estas artes. Estas capturas no se registraron debido al horario en el que regresaban, siendo este retorno por lo general entre las 7 y 8 de la noche y a lo esporádico de la actividad.

Las redes camaroneras de cerco registraron una captura de 5.42 ton (1.08 %), destacándose el mes de julio con 1.51 ton como el mayor captura y febrero el más bajo con 0.077 ton. En la grafica se observan unas disminuciones hasta cero de la curva debido a que durante estos periodos estas redes estaban inactivas. Estas redes están siendo utilizadas para construir, con sus paños, redes de arrastre de los “vikinguitos”.

Las redes camaroneras de arrastre de los “vikinguitos” tuvieron una captura de 18.73 ton, el 24.55 % de la captura total. Obteniendo su máxima captura en el mes de septiembre con 8.53 ton y la mínima en febrero con 0.001 ton.

Las disminuciones hasta cero que aparecen en la gráfica, se deben a la inactividad de

estas redes, ya que por ser este un arte nuevo requería estar siendo probada, rediseñada y ajustada a cada momento hasta lograr una buena capturabilidad a final de año.

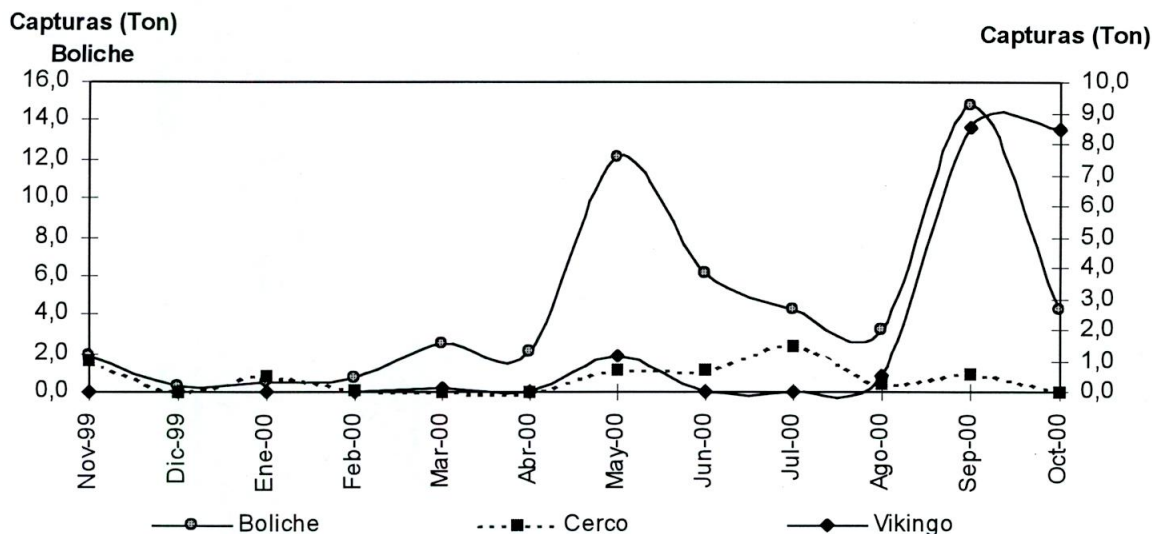


Figura 22. Variación mensual de las capturas de las redes camaroneras en Cispata (Nov/99 – Oct/00).

La figura 23 muestra las variaciones mensuales de las artes comunes para los dos sitios de desembarco, destacándose arte línea de mano como el de mayor captura con 44.82 ton, el 8.95 % de la captura total, con su máximo pico en el mes de julio con 6.24 ton y el mínimo en enero con 2.44 ton.

La captura con el arte atarraya fue de 42.56 ton, el 8.5 % de la captura total, presentando una captura mensual promedio de 3.547 ton, sin alcanzar a superar las

5 ton en ninguno de los meses monitoreados. Se destacó el mes de septiembre con 4.91 ton como el de mayor captura y noviembre con 1.45 ton como el de menor captura.

Las redes de enmalle o trasmallos obtuvieron una captura de 36.37 ton, el 7.26 % de la captura total, y una captura promedio durante todo el año de 3.03 ton, sin alcanzar a superar las 4.5 ton en ninguno de sus meses. El pico más alto de captura fue en el mes de julio con 4.150 ton y el valor más bajo en noviembre con 1.45 ton.

El arte de la "marucha" registró una captura de 13.33 ton, siendo el 2.66 % de la captura total, destacándose el mes de noviembre como el de mayor captura con 2.67 ton y el mes de enero con 0.322 ton como el de menor captura. En la gráfica aparecen unas disminuciones hasta cero debido a que no se registró información durante los meses de septiembre y octubre por problemas con horarios de desembarque de los bolicheros, pero la actividad pesquera del arte se desarrolló en forma normal.

El palangre obtuvo una captura total de 0.99 ton, el 0.19 % de la captura total, destacándose el mes de marzo con 0.31 ton como el de mayor captura y el mes de abril con 0.05 ton como el de menor. En la gráfica aparece una disminución hasta cero que corresponde a la inactividad de este arte.

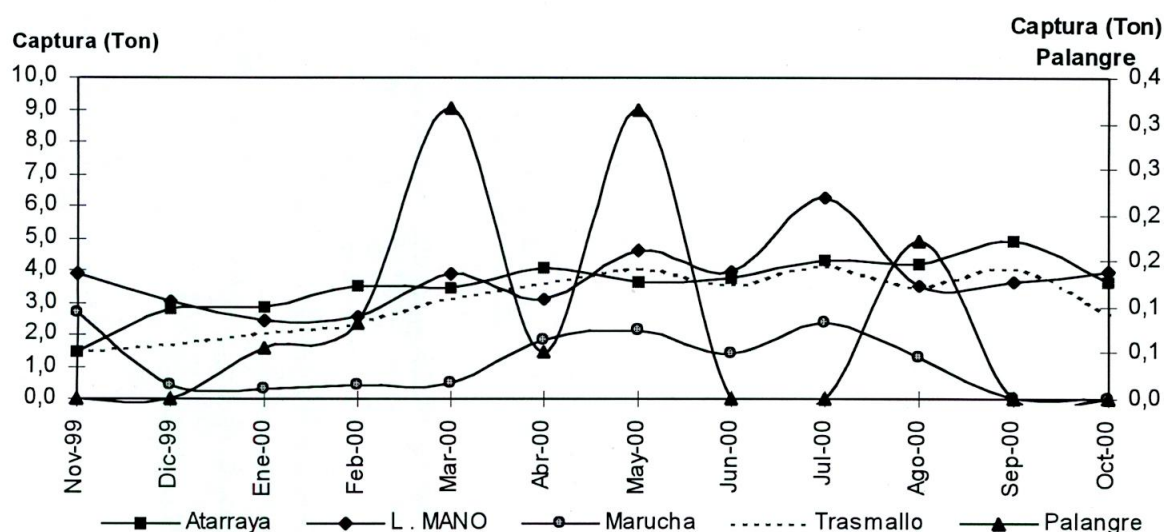


Figura 23. Variación mensual de la captura total por arte de pesca de Cispatá y Caño Lobo (Nov/99 – Oct/00).

8.10 RELACIÓN ANUAL DE LA CAPTURA, ESFUERZO Y CPUE POR ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA.

En la tabla 4 se relacionan las capturas y esfuerzos de los principales artes y métodos de pesca en el periodo monitoreo (Nov/99 – Oct/00). Se puede observar que el buceo “chipi-chipi” y el buceo “ostras” presentaron los mejores rendimientos durante todo el año, con una captura total de 138.801 y 100.641 Kg respectivamente; el esfuerzo invertido en esta captura fue de 767 faenas para buceo chipi-chipi y 1233 faenas para buceo “ostra”, obteniéndose CPUE de 180.96 Kg/faena y 81.62 Kg/faena respectivamente.

En cuanto a las redes camaroneras, el mejor rendimiento lo obtuvo el método “vikinguitos” con una captura total de 18.735 Kg, un esfuerzo de 247 faenas y una CPUE de 75.8 Kg/faena, seguida del método “boliche” y el de “cerco” con una CPUE de 34.13 Kg/faena y 23.49 Kg/faena respectivamente.

La línea de mano fue el arte que presentó el mayor esfuerzo con 5.822 faenas pero el rendimiento más bajo con una CPUE de 7.7 Kg/faena. El palangre por su parte, fue el arte de menor esfuerzo con 51 faenas y una CPUE de 19.43 Kg/faena.

Es importante anotar, que el método de arrastre camaronero “vikinguito” se introdujo en esta área en el periodo de monitoreo de este estudio en el mes de febrero. Estas redes tienen un desarrollo tecnológico pero a escala más pequeña, como las redes de los barcos camaroneros de la empresa VIKINGOS S. A., adaptadas a la pesca artesanal para la captura de camarón. Como se muestra en la tabla, han resultado eficientes, lo que originó el aumento del número de ellas de una UEP en el mes de febrero, cuando apareció a manera de prueba y que fueron afinándose hasta convertirse en una red más eficiente, hasta cinco de estas redes en el mes de octubre.

Por otro lado, se tiene el surgimiento nuevamente de una actividad ilegal y clandestina, la pesca de babilla (*Caiman crocodilus fucus*), la cual sigue en aumento debido a los rendimientos económicos obtenidos por la comercialización de su piel (Ver Anexo 15).

Tabla 4 Captura (Kg), esfuerzo (faenas) y CPUE (Kg/faena) por UEP en Cispatá y Caño Lobo, en el periodo (Nov/99 – Oct/00).

Arte y/o Método	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)
Atarraya	42.569	3.774	11.27
Buceo Caracol	31.131	3.249	9.58
Buceo Ostra	100.641	1.233	81.62
Buceo Chipi	138.801	767	180.96
Buceo peces	15.510	1.792	8.65
Boliche	52.086	1.526	34.13
Cerco	5.428	231	23.49
Vikinguitos	18.735	247	75.8
Marucha	13.377	1.309	10.21
Palangre	991	51	19.43
Trasmallo	36.371	2.430	14.96
L. mano	44.827	5.822	7.7

Fuente: este estudio

8.11 VARIACIÓN MENSUAL DEL ESFUERZO Y LA CPUE POR ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA

La tabla 5, presenta las variaciones mensuales de la captura, el esfuerzo y la CPUE para los métodos buceo en el periodo de monitoreo (Ene/00–Oct/00) en el área de Caño Lobo. En la cual se destacan las capturas de chipi–chipi y ostra con un bajo esfuerzo invertido en comparación con las UEP de buceo de caracol y buceo peces en el que se nota un alto esfuerzo empleado y unas bajas capturas (Ver Anexo 16 y 17).

En cuanto a las CPUE el mejor rendimiento se dio en el método “chipi–chipi”, con una CPUE promedio de 180.96 Kg/faena, sin llegar a superar los 280 Kg/faena.

Destacándose el mes de julio/00 como el mes con mayor rendimiento, con una CPUE de 270.01 Kg/faena y febrero con el menor valor con una CPUE de 109.5 Kg/faena.

El buceo “ostra” por su parte, se mantuvo sin tantos altibajos durante todo el periodo, con una CPUE promedio de 81.62 Kg/faena, su menor valor se presentó en el mes de enero con 60.75 Kg/faena y los mayores valores en agosto y mayo con 91.5 Kg/faena y 90 Kg/faena respectivamente.

Para buceo de caracol la CPUE promedio fue de 9.58 Kg/faena sin llegar a superar los 16 Kg/faena en ninguno de los meses monitoreados, siendo su menor CPUE en julio con 7.61 Kg/faena y el máximo en febrero con un CPUE de 15.82 Kg/faena.

El buceo de peces presentó un CPUE promedio de 8.65 Kg/faena, con rangos entre 6.6 Kg/faena y 10.2 Kg/faena en los meses de febrero y agosto respectivamente.

En la tabla 6 se presentan las variaciones mensuales de la captura, el esfuerzo y la CPUE de las redes camaroneras durante el periodo (Nov/99–Oct/00) en Cispatá. En lo referente a las redes camaroneras bolicheras puede observarse que las capturas más altas se presentaron en los meses de septiembre y mayo en la época de lluvias con 14.754 Kg en 185 faenas y 12.029 Kg en 223 faenas respectivamente, el esfuerzos más bajo se dio en enero y febrero con 63 faenas y 67 faenas respectivamente, durante la época de seca cuando se presentan las brisas fuertes.

El nuevo arte de las redes de arrastre camaroneras de los “vikinguitos” presentó un esfuerzo total de 247 faenas, obteniendo sus mayores capturas en los meses de septiembre y octubre, durante el periodo de lluvias con un esfuerzo de 82 faenas y 83 faenas respectivamente y el esfuerzo más bajo en Marzo con tan sólo 13 faenas.

En la misma tabla puede verse el comportamiento mensual de la CPUE de estas redes. Puede apreciarse que el mejor rendimiento lo obtuvieron las redes camaroneras de los “vikinguitos” en los meses de septiembre y octubre con un CPUE de 104.1 Kg/faena y 101.1 Kg/faena respectivamente y la CPUE de menor valor en el mes de febrero y marzo cuando esta red estaba siendo probada, ajustada y rediseñada a las condiciones del lugar), este arte presentó un CPUE promedio de 75.8 Kg/faena.

Las UEP bolicheras presentaron la CPUE máxima en septiembre 79.55 Kg/faena, seguida del mes de mayo 54.0 Kg/faena y la CPUE de menor valor en diciembre. Estas redes presentaron un CPUE promedio durante todo el año de 34.13 Kg/faena.

Las redes camaroneras de cerco durante el año tuvieron un CPUE promedio de 23.49 Kg/faena, presentando su mayor rendimiento en noviembre con un CPUE de 48.05 Kg/faena.

Tabla 5. Variaciones mensuales de la captura, esfuerzo y CPUE de los métodos buceo en caño lobo.

Fecha	Caracol			Ostra			Chipi-Chipi			Pescado		
	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)
Ene-00	2.851	324	8,8	8.201	135	60,8	-	-	-	1.238	156	7,9
Feb-00	6.442	407	15,8	14.438	188	77,0	8.213	75	109,5	1.439	217	6,6
Mar-00	3.658	402	9,1	5.832	81	72,0	-	-	-	1.851	205	9,0
Abr-00	2.552	278	9,2	-	-	-	-	-	-	2.403	261	9,2
May-00	4.143	460	9,0	16.380	182	90,0	33.544	177	189,7	-	-	-
Jun-00	2.754	342	8,1	-	-	-	-	-	-	1.765	204	8,6
Jul-00	2.190	288	7,6	13.988	165	84,9	45.631	169	270,0	1.320	182	7,3
Ago-00	2.569	284	9,0	17.934	196	91,5	22.813	125	182,5	2.011	198	10,2
Sep-00	2.016	240	8,4	11.232	130	86,4	-	-	-	1.673	169	9,9
Oct-00	1.956	224	8,7	12.636	156	81,0	28.600	221	129,4	1.810	200	9,1

Fuente: este estudio

Tabla 6. Variaciones mensuales de la captura, esfuerzo y CPUE de los métodos de redes camaroneras.

Fecha	Boliche			Cercos			Vikinguito		
	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)
Nov-99	1.861	110	16,9	-	-	-	-	-	-
Dic-99	330	120	2,8	-	-	-	-	-	-
Ene-00	495	63	7,9	485	19	25,5	-	-	-
Feb-00	674	67	10,1	77	17	4,5	1	2	0,5
Mar-00	2.455	128	19,2	-	-	-	129	13	9,7
Abr-00	2.084	104	20,1	-	-	-	-	-	-
May-00	12.029	223	54,0	700	26	26,9	1.142	19	60,1
Jun-00	6.096	189	32,3	731	44	16,6	-	-	-
Jul-00	4.247	177	24,0	1.513	52	29,1	-	-	-
Ago-00	3.189	130	24,6	286	27	10,4	504	48	10,5
Sep-00	14.754	185	79,6	579	24	24,1	8.538	82	104,1
Oct-00	4.247	150	28,3	1.057	22	48,1	8.421	83	101,1

Fuente: este estudio

La tabla 7 muestra las variaciones mensuales de la captura, el esfuerzo y las CPUE de las artes comunes para los dos sitios de desembarco (Cispatá y Caño Lobo), en la que se puede observar la línea de mano presentó el esfuerzo más alto en el mes de mayo con 585 faenas y el mejor rendimiento en el mes de julio con una CPUE de 12.82 Kg/faena, el resto del año presentó un rendimiento más bajo con una CPUE promedio de 7.23 Kg/faena. La CPUE de menor valor se presentó en diciembre con 5.7 Kg/faena. Este arte tuvo un CPUE promedio durante el período de estudio de 7.7 Kg/faena.

Las redes de trasmallo realizaron durante todo el año un total de 2.430 faenas, con una CPUE promedio que fluctuó alrededor de 14.96 Kg/faena. En el mes de diciembre se presentó el mayor esfuerzo invertido con 252 faenas y la CPUE más baja 7.95 Kg/faena. Las UEP trasmalleras presentaron su mejor rendimiento en el mes de septiembre con una CPUE de 23.05 Kg/faena, seguido de julio y agosto con 20.33 Kg/faena y 18.87 Kg/faena respectivamente.

Las UEP atarrayeras presentaron unos rendimientos más estables y parejos durante todo el año, mostrando un CPUE que fluctuó alrededor de 11.27 Kg/faena, siendo su máxima CPUE en el mes de septiembre con 15.42 Kg/faena, seguido de diciembre y abril con 12.32 Kg/faena y 12.27 Kg/faena respectivamente, y la CPUE de menor valor en noviembre 7.27 Kg/faena.

El arte de la "marucha" mostró una tendencia del esfuerzo a permanecer constante,

con un promedio de 130 faenas mes. Pero con una serie de altibajos en su rendimiento, siendo sus CPUE promedio de 10.21 Kg/faena, el rendimiento más bajo se dio entre los meses de diciembre y marzo con una CPUE que fluctuó alrededor de 3.5 Kg/faena, sin alcanzar a superar los 4 Kg/faena en estos meses, la máximo CPUE la obtuvo en noviembre y julio con 21.39 Kg/faena y 17.71 Kg/faena respectivamente.

El palangre mostró una serie de altibajos, siendo su mejores rendimientos en el mes marzo y mayo con un CPUE de 31.7 Kg/faena y 31.8 kg/faena respectivamente y el más bajo en enero con 5.5 Kg/faena. La CPUE promedio para este arte fue de 19.43 Kg/faena.

Tabla 7. Variaciones mensuales de las capturas, el esfuerzo y la CPUE para la atarraya, línea de mano y el trasmallo.

Fecha	Atarraya			Línea de Mano			Trasmallo		
	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)
Nov-99	1.453	200	7,3	3.896	494	7,9	1.457	183	7,9
Dic-99	2.759	224	12,3	3.059	533	5,7	1.709	252	6,8
Ene-00	2.850	277	10,3	2.442	388	6,3	2.054	206	10,0
Feb-00	3.494	287	12,2	2.534	439	5,8	2.347	210	11,2
Mar-00	3.462	328	10,6	3.876	550	7,0	3.150	227	13,9
Abr-00	4.061	331	12,3	3.090	426	7,2	3.630	207	17,5
May-00	3.613	360	10,1	4.604	585	7,9	4.051	215	18,8
Jun-00	3.771	342	11,0	3.934	528	7,4	3.570	211	16,9
Jul-00	4.322	369	11,7	6.246	487	12,8	4.150	204	20,3
Ago-00	4.208	348	12,1	3.534	448	7,9	3.539	188	18,9
Sep-00	4.910	318	15,4	3.662	447	8,2	4.077	177	23,1
Oct-00	3.666	390	9,4	3.950	497	7,9	2.637	150	17,6

Tabla 8. Variaciones mensuales de las capturas, el esfuerzo y CPUE de la "marucha" y el palangre.

Fecha	Marucha			Palangre		
	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)	Captura (Kg)	Esfuerzo (faenas)	CPUE (Kg/faenas)
Nov-99	2.673	125	21,4	55	10	5,5
Dic-99	405	135	3,0	82	6	13,7
Ene-00	322	104	3,1	317	10	31,7
Feb-00	427	109	3,9	50	5	10,0
Mar-00	492	124	4,0	314	10	31,4
Abr-00	1.817	119	15,2	173	10	17,3
May-00	2.119	148	14,3	-	-	-
Jun-00	1.422	182	7,8	-	-	-
Jul-00	2.360	133	17,7	-	-	-
Ago-00	1.300	130	10,0	-	-	-

8.12 PRINCIPALES ESPECIES CAPTURADAS POR ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA Y SITIO DE DESEMBARCO.

8.12.1 Capturas con Atarrayas.

El anexo 18 y 19 muestran las principales especies capturadas por sitio, arte, método y especie en los dos sitios de desembarco. En general lo referido al arte de la atarraya, las principales especies capturadas fueron las anchoas (*Mugil spp*) con una captura total de 18.6 ton, el róbalo (*Centropomus undecimalis*) con 10.4 ton y la mojarra blanca (*Eugerres plumieri*) con 6.0 ton.

En Cispatá la principal especie capturada con este arte fue la anchoa con una captura total de 8.35 ton, seguida del camarón blanquillo con 3.6 ton y la mojarra blanca o rayada con 4.4 ton.

La figura 24, muestra las variaciones mensuales de las tres principales especies capturas con atarraya en Cispatá. Debido a la diferencias de escalas se muestra a la mojarra blanca en la figura referida en el eje secundario de ordenadas. En ella puede observarse que la anchoa registró sus mayores capturas en los mes de septiembre y diciembre con 1.03 ton y 2.15 ton respectivamente y el mes de menor valor en mayo con 0.19 ton. El camarón blanquillo presentó su captura más alta en el mes de junio con 0.77 ton, seguido del mes de mayo con 0.74 ton y el mes de menor valor fue febrero con 0.026 ton, en los mes de diciembre y octubre no se

presentaron capturas de este crustáceo. La mojarra blanca registró su captura más alta en diciembre con 0.42 ton y el de menor valor fue marzo con 0.023 ton. En los meses de septiembre y octubre no se presentaron capturas de esta especie.

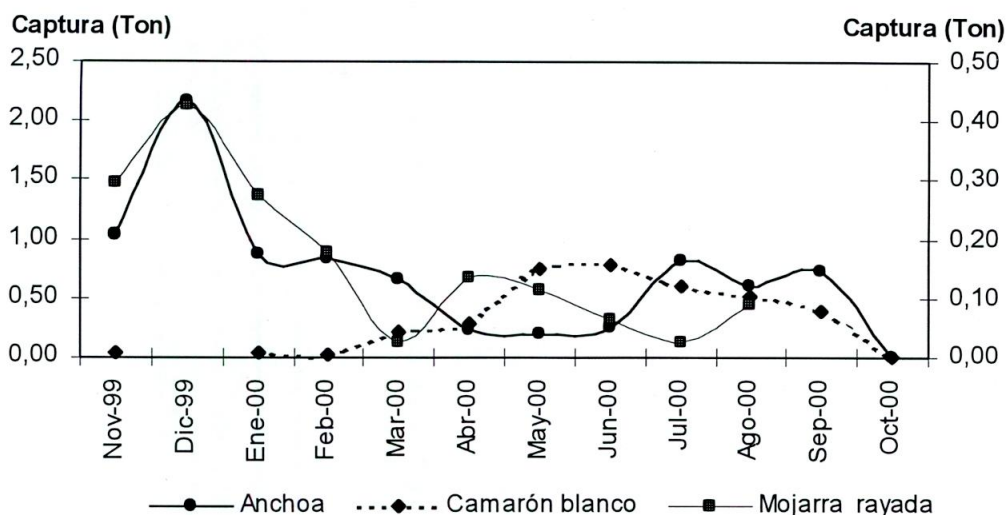


Figura 24. Variaciones de las principales especies capturada con atarraya en Cispatá (Nov/99-Oct/00).

En Caño Lobo el róbalo fue la principal especie capturada con éste arte, con una captura total de 10.4 ton, seguida muy de cerca de la anchoa con 10.3 ton y la mojarra blanca con 4.4 ton.

La figura 25 muestra las variaciones mensuales de las cuatro principales especies capturadas con el arte de la atarraya en Caño Lobo. En lo referente al róbalo, este presentó su más alta captura en los meses de septiembre y abril con 1.68 ton y 1.44 ton respectivamente y el menor valor en enero con 0.3 ton, seguida de la anchoa que

presentó su máxima captura en el mes de abril con 1.34 ton y septiembre con 1.32 ton y el menor valor en marzo con 0.68 ton. La mojarra blanca o rayada se destacó en el mes de octubre con 1.58 ton, seguido de agosto con 0.8 ton y junio con 0.5 ton y la captura de menor valor se presentó en enero con 0.03 ton. El sábalo registró sus más altas capturas en julio y abril con 0.44 ton y 0.25 ton respectivamente, los menores valores se presentaron en enero febrero y junio con 0.04 ton en cada uno de estos meses.

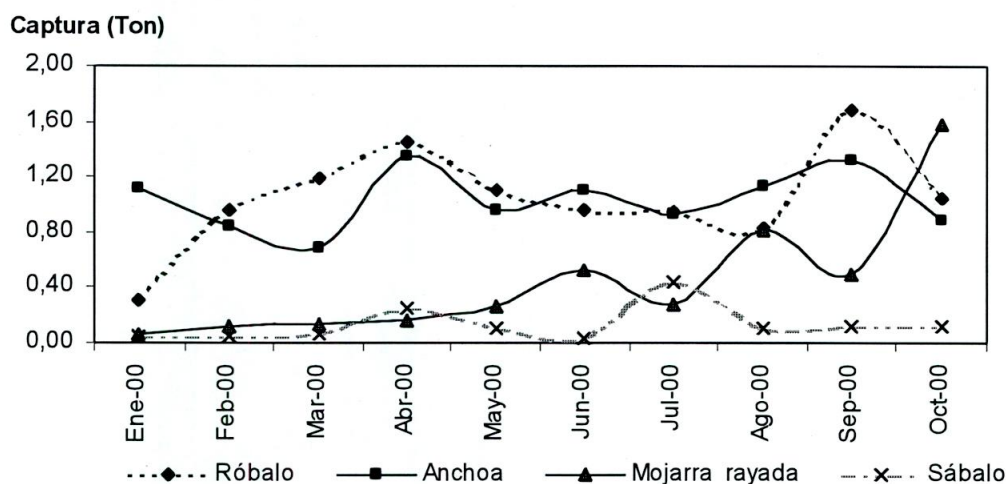


Figura 25. Variaciones mensuales de las principales especies capturada con atarraya en Caño Lobo (Ene/00-Oct/00).

8.12.2 Capturas con Línea de mano.

En general las principales especies capturadas con éste arte fueron el róbalo (*Centropomus undecimalis*) con una captura total de 6.8 ton, el mero (*Epinephelus* sp) con 5.5 ton, el carite o sierra (*Scomberomorus regalis* y *S. Cavalla*) con 5.3 ton. Seguida de la cojinúa (*Caranx* sp), el juanchito (*Sphiraena guachancho*) y el sábalo

(*Tarpon atlanticus*).

En Cispotá las principales especies capturas con línea de mano fueron tres especies estacionales marinas; el carite/ sierra con una captura total de 5.3 ton, la cojinúa 4.6 ton y el juanchito con 4.5 ton, seguida de dos estuarinas, el róbalo con 4.2 ton, el sábalo con 3.8 ton, y el mero con 3.7 ton también marino.

La figura 26, muestra las variaciones mensuales de las principales especies capturadas con línea de mano en Cispotá. Debido a las diferencias de escalas se muestra en la figura referida al róbalo, el sábalo y el mero en el eje secundario de ordenadas. Puede verse a éstas tres especies estacionales, dentro de la que se destaco el carite, el cual se presentó el mes de abril con una captura de 0.29 ton, alcanzando su más altas capturas en septiembre con 1.75 ton, seguido del mes de julio con 1.25 ton y octubre con 0.97 ton, el mes de menor captura fue agosto con 0.21 ton.

La cojinúa, aunque se capturo durante todo el año presentó la más alta captura en marzo con 0.7 ton, seguido de abril y febrero, el mes de menor captura fue diciembre y enero, alcanzando entre los dos meses una captura de 0.08 ton.

El juanchito presentó su más alta captura en el mes de mayo con 1.4 ton, seguido de junio y abril con 0.87 ton y 0.6 ton respectivamente, el mes de menor captura fue enero con 0.07 ton.

El róbalo registró su mayor captura en el mes de noviembre con 1.3 ton, seguido del mes de enero con una captura de 0.74 ton, continuando con un rápido descenso en enero hasta 0.27 ton mes, los meses restantes presentó una tendencia a permanecer constantes, el mes de menor captura fue septiembre con 0.08 ton.

El sábalo presentó su más alta captura en el mes de noviembre con 1.39 ton, continuando con un rápido descenso hasta el mes de marzo con 0.13 ton permaneciendo con esta tendencia hasta el mes de junio. En el mes de agosto se registró el segundo valor de mayores capturas con 1.01 ton, el menor valor capturado fue en junio con 0.04 ton.

El mero presentó una tendencia a permanecer constante, registrando su mayor captura en el mes de septiembre con 0.6 ton, seguido del mes de diciembre con 0.46 ton y el de menor valor fue febrero con 0.16 ton.

En general en Caño Lobo con este arte las principales especies capturadas fueron el róbalo con 2.620 ton y el mero 1.870 ton. La figura 27 muestra las variaciones mensuales de las capturas para ésta dos especie, en lo referido al róbalo se destacó el mes de junio con 0.53 ton, seguido de julio y agosto con 0.41 ton y 0.36 ton respectivamente y el de menor valor marzo con 0.18 ton. En enero, febrero y octubre no se registró captura de esta especie.

El mero obtuvo su más alta captura en septiembre con 1.3 ton, seguido de junio con 0.15 ton y el de menor valor en marzo con 0.07 ton. En los meses de enero, febrero, abril, junio y octubre no se presentaron capturas de ésta especie.

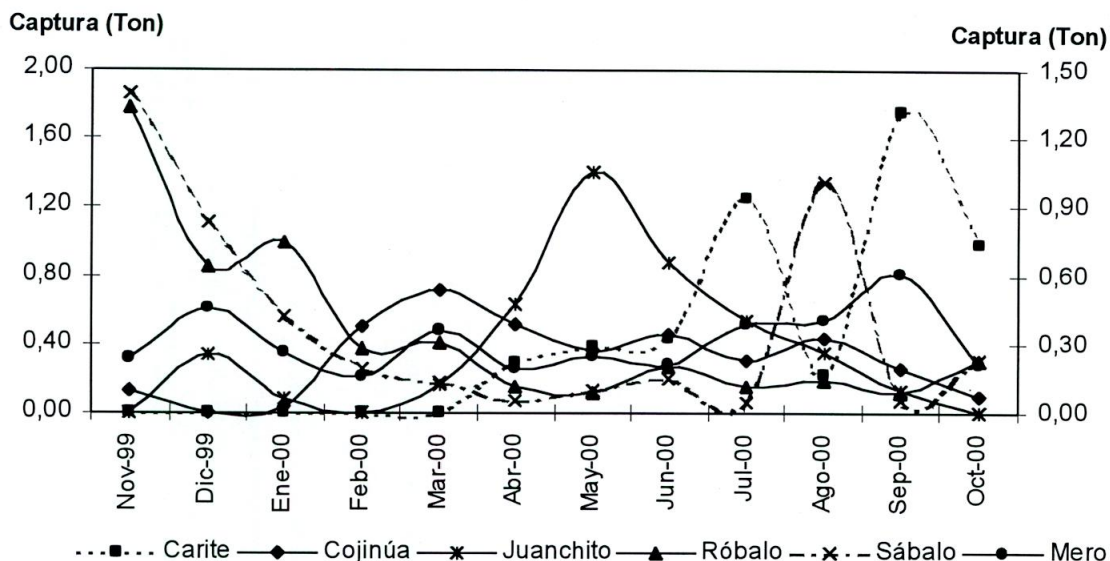


Figura 26. principales especies capturadas con línea de mano en Cispatá (Nov/99-Oct/00).

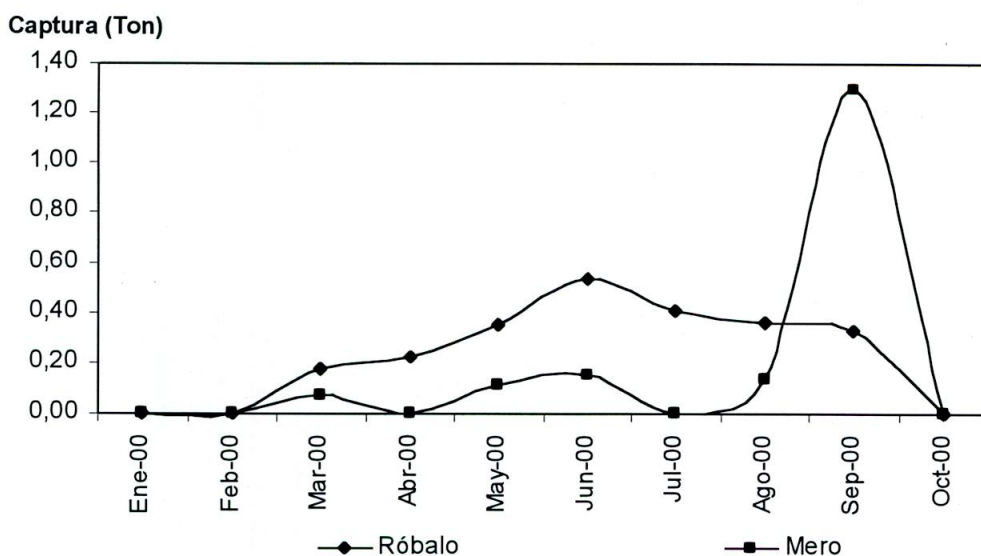


Figura 27. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con línea de mano en Caño Lobo (Ene/99-Oct/00).

8.12.3 Capturas con red enmalle.

En general las principales especies capturadas con redes de enmalle fija fueron el róbalo 18.7 ton, la anchoa 3.4 ton, el sábalo 2.7 ton, el barbúl mojozo 2.0 ton, el barbúl cazón 1.9 ton y el lebranche 1.3 ton, todas estuarinas.

En Cispatá, la principal especie capturada con éste arte fue el róbalo con 6.89 ton, seguida de la anchoa con 2.0 ton, el barbul mojozo con 2.0 ton, barbul cazón con 1.4 ton, el sábalo con 1.3 ton y el lebranche con 1.3 ton, todos de hábitos estuarinos. En la figura 28 se observa el comportamiento mensual de las principales especies capturadas con este arte en Cispatá. Debido a la diferencia de escala se muestra en la figura referida al barbul cazón, el sábalo y al lebranche en el eje secundario de ordenadas, y en la que se observa al róbalo con su captura más alta en el mes de julio con 1.29 ton, seguido de agosto con 0.91 ton, en septiembre y octubre las capturas fluctuaron alrededor de las 0.86 ton mes. El que presentó los menores valores fue noviembre con 0.14 ton.

La captura más alta con esta especie anchoa se presento en el mes de diciembre con 0.38 ton, seguido de mayo con 0.35 ton, y las capturas de menor valor en el mes de agosto con 0.02 ton. El barbul mojozo registro su más alta captura en mayo con 0.36 ton, seguido de junio con 0.29 ton, y el de menor valor capturado en el mes de agosto 0.04 ton.

En Caño Lobo, la principal especie capturada con éste arte fue el róbalo con 11.8 ton, seguido de la anchoa con 1.47 ton, sábalo con 1.3 ton y barbul cazón con 0.5 ton. La figura 29 muestra las variaciones mensuales de las principales especies capturadas con redes de enmalle fija en Caño Lobo. Debido a la diferencia de escala muestra al róbalo en el eje secundario de las ordenadas, y en el que se observa al róbalo con su más alta captura en el mes de junio con 1.54 ton, seguido del mes de octubre con 1.3 ton y el menor valor capturado en el mes de julio con 0.82 ton. En enero y febrero no se registró información por problemas logísticos. La anchoa presentó la más alta captura en el mes de junio con 0.28 ton, seguido del mes de octubre con 0.18 ton y el mes de menor valor capturado fue abril con 0.07 ton. El sábalo registró sus máximas capturas en los meses de septiembre y octubre con 0.27 ton y 0.23 ton respectivamente, y los meses de menores valores capturados fueron marzo, abril y mayo con 0.01 ton cada mes.

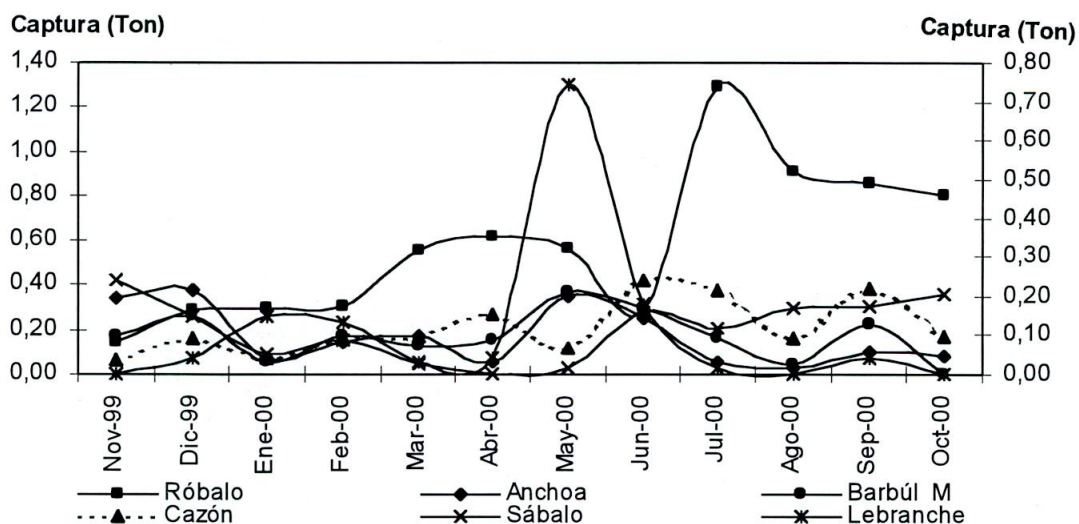


Figura 28. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con red de enmalle en Cispatá (Nov/99-Oct/00).

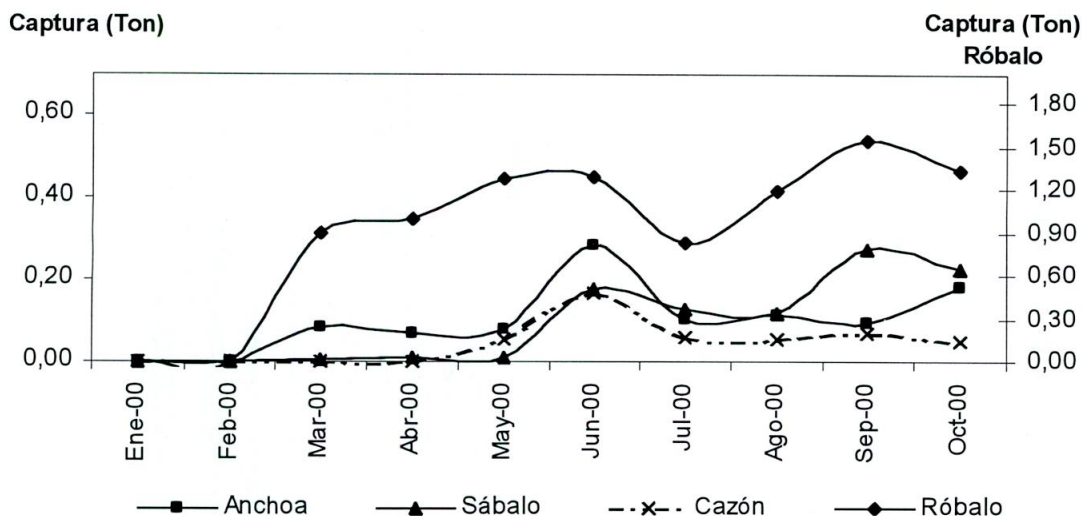


Figura 29. Variaciones de las principales especies capturadas con red de enmalle en Caño Lobo (Ene/00-Oct/00).

8.12.4 Capturas con “marucha”.

En general las principales especies capturadas con el arte de la “marucha” fueron el róbalo con un máximo de 5.4 ton, la anchoa con 3.3 ton, el bocachico con 2.3 ton, seguida del barbul cazón, el sábalo y la mojarra blanca.

En Cispatá la principal especie captura con este arte fue el bocachico con un máximo de 2.3 ton, especie dulceacuícola migratoria, seguido del róbalo con 1.9 ton, el barbul cazón y el sábalo con 0.5 ton cada uno. La figura 30, muestra las variaciones mensuales de las principales especies, se puede observar que el Bocachico presentó la máxima captura en el mes de noviembre con una captura de 2.3 ton. El róbalo registró sus máximas capturas en los meses de mayo y marzo con 0.38 ton y 0.36 ton

respectivamente, seguido muy de cerca por las capturas realizadas en los meses de febrero, enero y abril. El mes de menor valor en las capturas fue diciembre con 0.10 ton. El barbul cazón, presentó su más alto valor de captura en el mes de diciembre con 0.12 ton y el de menor valor en noviembre con 0.02 ton, los meses restantes presentó una tendencia a permanecer constante con una captura promedio de 0.07 ton. El sábalo, registró su máxima captura en julio con 0.49 ton. Entre los meses julio y octubre no se registró información por el cruce de horario de desembarco de otras artes.

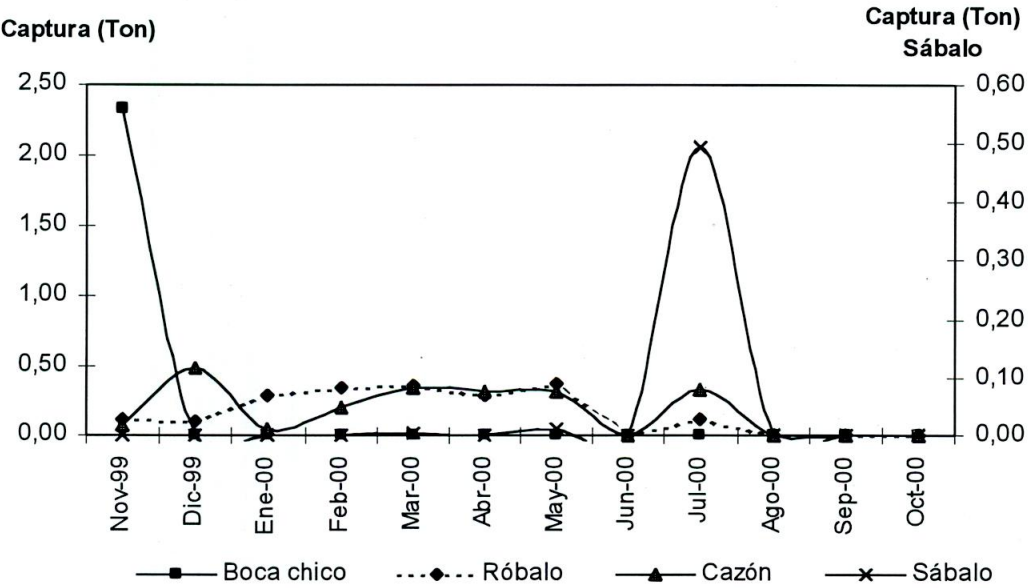


Figura 30. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con “marucha” en Cispata (Nov/99-Oct/00).

En Caño Lobo, las principales especies capturas fueron el róbalo con máximo de (3.5 ton), la anchoa 3.3 ton, seguida en menor cantidad por la mojarra blanca o rayada con 0.472 ton. La figura 31, muestra el comportamiento de las variaciones mensuales

de las principales especies capturadas con éste arte, y en la que se puede observar que el róbalo presentó su valor más alto de captura en agosto con 0.83 ton, y el menor valor en el mes de junio con 0.56 ton. La anchoa se destacó en el mes de julio con 0.81 ton, seguido por junio con 0.75 ton; El mes que presentó menor captura fue agosto con 0.43 ton. La mojarra blanca o rayada presentó su máxima captura fue en septiembre con 0.18 ton y la menor en julio con 0.04 ton. Para este arte sólo se registró información entre mayo y octubre.

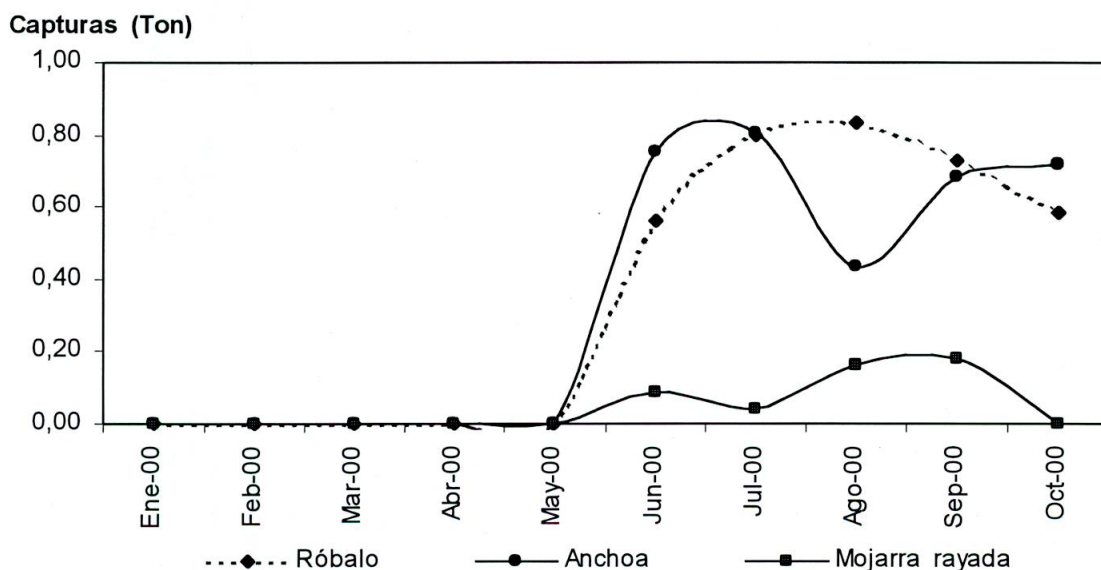


Figura 31. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con “marucha” en Caño Lobo (Ene/00-Oct/00).

8.12.5 Capturas de peces con el método buceo.

Esta actividad pesquera sólo se realiza en Caño lobo. Las principales especies capturadas con este arte fueron el róbalo con un máximo de 9.0 ton, la mojarra blanca o rayada con 3.8 ton y el mero con 1.7 ton. La figura 32, muestra el comportamiento

mensual de las principales especies capturadas con este arte, teniendo en cuenta que la disminución de la curva en los meses de enero, febrero y julio se debe a que no se registró información por problemas logísticos. En ésta se puede observar que el róbalo se destacó en los meses de julio y octubre con 1.5 ton y 1.25 ton respectivamente, y el mes de menor captura fue marzo con 0.51 ton. La mojarra blanca o rayada presentó su mayor captura en septiembre con 0.66 ton y la de menor captura en abril con 0.37 ton. El mero alcanzó la máxima captura en el mes de marzo con 0.31 ton y la de menor valor capturado en septiembre con 0.05 ton.

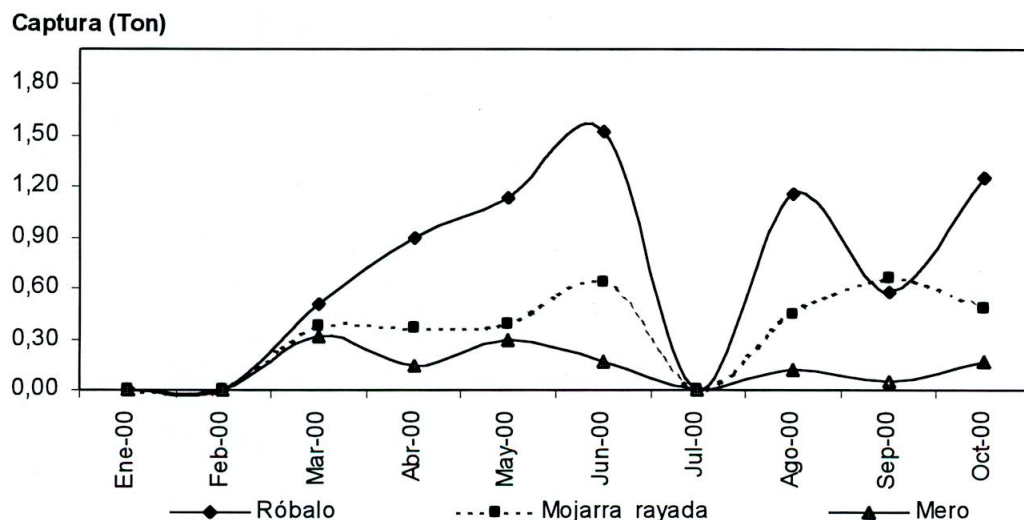


Figura 32. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con el método de buceo de peces en Caño Lobo (Ene/00-Oct/00)

8.12.6 Capturas con redes arrastreras camaroneras “bolicheras”.

Estas redes tienen como único sitio de desembarco el puerto de Cispatá, y su objetivo de captura es el recurso camarón, aunque eventualmente captura algunos peces.

Las principales especies capturas con este arte fueron el camarón titi (*Xiphopenaeus*

kroyeri) con 32.9 ton, el camarón blanquillo (*Penaeus aztecus*) con 4.4 ton, el jurel (*Caranx hippos*) con 4.3 ton, el langostino (*Penaeus schmitti*) con 4.1 ton y salmón (*Cynoscion sp*) con 1.5 ton.

La figura 33, muestra las variaciones mensuales de las principales especies capturas con este arte, debido a la diferencia de escala el langostino y el salmón se muestran en la figura referida en el eje secundario de las ordenadas, en lo referente al camarón titi presentó el más alto valor capturado en el mes de septiembre con 10.4 ton, seguido del mes de mayo con 7.7 ton y el de menor valor capturado fue el mes de diciembre con 0.11 ton. El camarón blanquillo presentó su más alta captura en los meses de mayo y abril con 0.83 ton y 0.69 ton respectivamente, y el de menor valor el mes de enero con 0.03 ton. El jurel se destacó en el mes de octubre con una captura máxima de 1.8 ton y los de menor captura fueron noviembre y junio con 0.01 ton/mes. El langostino se destacó en los meses de mayo y septiembre con 1.7 ton y 0.79 ton respectivamente, el mes de menor valor capturado fue enero con 0.04 ton. El salmón sólo se presentó en los meses de septiembre y julio 1.5 ton y 0.001 ton respectivamente.

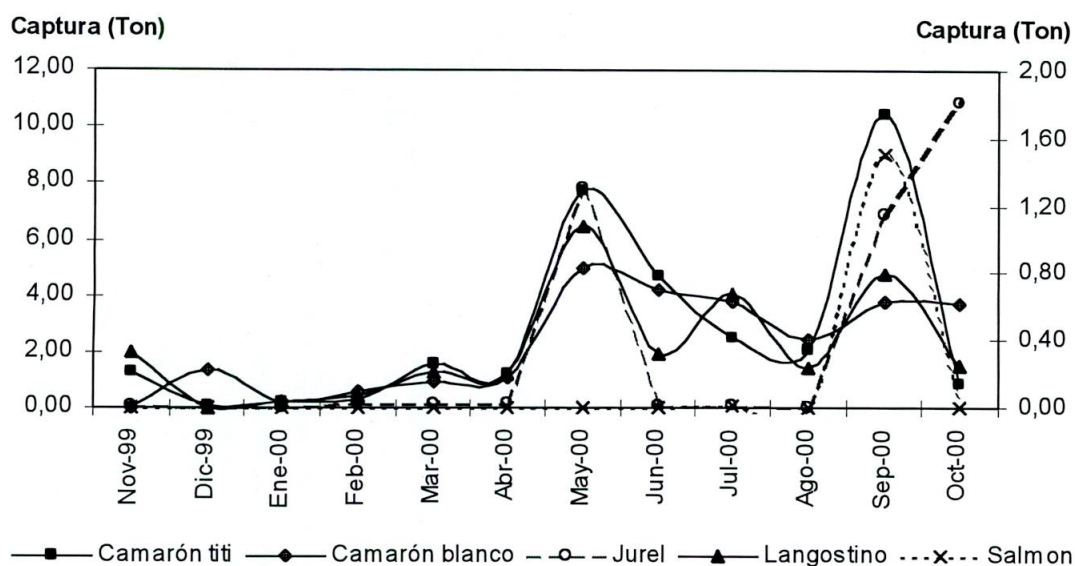


Figura 33. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con redes camaroneras bolicheras en Cispatá (Nov/99-Oct/00).

8.12.7 Capturas con redes arrastreras camaroneras de los “vikinguitos”

Este nuevo arte tiene como sitio de desembarco el puerto de Cispatá, y su objetivo de captura es el recurso camarón.

Las principales especies capturadas por este arte fueron el camarón titi (*Xiphopenaeus kroyeri*) con una captura total de 18.6 ton, constituyendo el 99.35% de la captura total del arte, seguido muy por debajo por el langostino (*Penaeus schmitti*) con un total de 0.1 ton. La figura 34, muestra la variación mensual de las capturas con éstas redes. Debido a la diferencia de escala, en la figura se presentan los datos del langostino referida al eje secundario de la ordenada, en la que se puede observar que el camarón titi se destacó en los meses de septiembre y octubre con 8.5 ton y 8.3 ton respectivamente, el mes de menor valor fue de marzo con (0.13 ton).

El langostino registró su captura más alta en el mes de mayo con 0.04 ton y en septiembre y octubre sus menores valores con 0.03 ton/mes. Durante el desembarco se observó que las redes traían atrapados parte de su pesca acompañante, la cual estaba compuesta por peces de tallas muy pequeñas y de diferentes especies como róbalo, congos, jorobadas, barbul cazón, sábalo, etc. Los meses en los que no se registró información de captura se debió a que el arte no opero durante éstos meses.

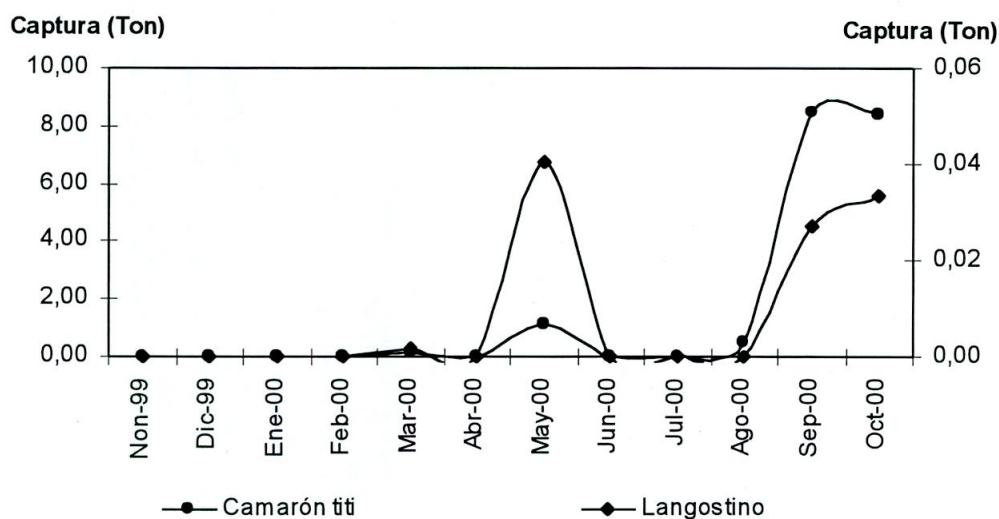


Figura 34. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con redes camaroneras de los “vikinguitos”

8.12.8 Capturas con redes camaroneras “cerco”.

Las redes camaroneras de cerco tiene como único sitio de desembarco el puerto de Cispatá. Las principales especies capturadas fueron el camarón titi (*Xiphopenaeus kroyeri*) con una captura total de 2.29 ton, el camarón blanquillo (*P. aztecus*) con 1.4 ton y el langostino (*P. schmitti*) con 0.7 ton. La figura 35, muestra las variaciones

mensuales de las principales especies capturadas por este arte, .

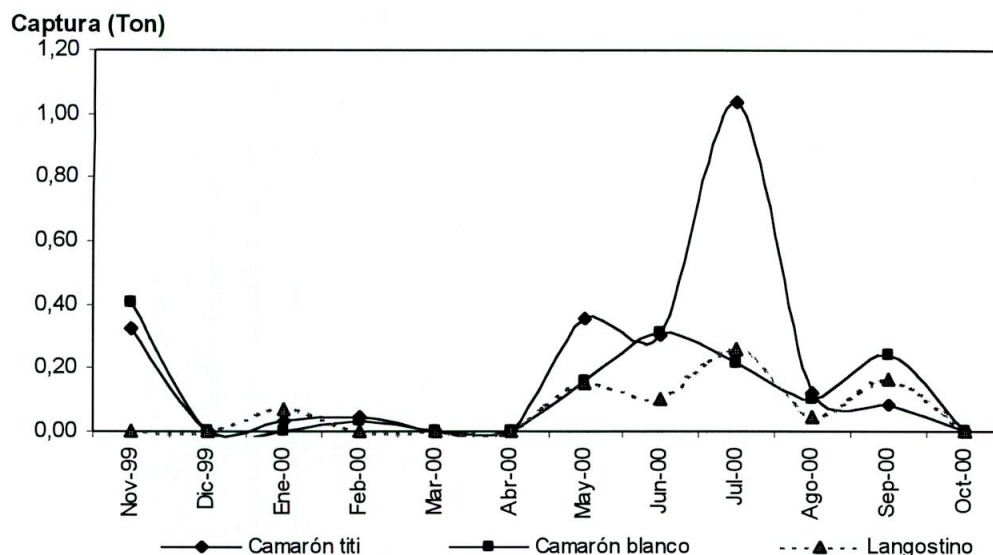


Figura 35. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con redes camaroneras de cerco (Nov/99-Oct/00).

8.12.9 Capturas con palangre.

Este arte es muy poco utilizado en Cispatá. La principal especie capturada fue el barbul cazón (*Ariopsis bonillai*) con una captura total de 0.5 ton, seguido de la raya (*Dasyatis sp*) con 0.25 ton y el barbul de piedra (*Arius props*) con 0.2 ton. La figura 36, muestra las variaciones mensuales de las principales especies capturadas con este arte de pesca, teniendo en cuenta que las disminuciones se deben a la inactividad del arte. En lo referido al cazón, se destacó en los meses de mayo y agosto con una captura total de 0.17 ton en cada mes, seguido del mes de febrero con 0.06 ton, y el de menor valor, enero con 0.01 ton. La raya presentó su más alta

captura en el mes de marzo con 0.2 ton, seguido de enero con 0.05 ton. El barbul de piedra alcanzó la más alta captura en el mes de mayo con 0.14 ton, seguido de marzo con 0.06 ton y el de menor valor capturado fue febrero con 0.02 ton.

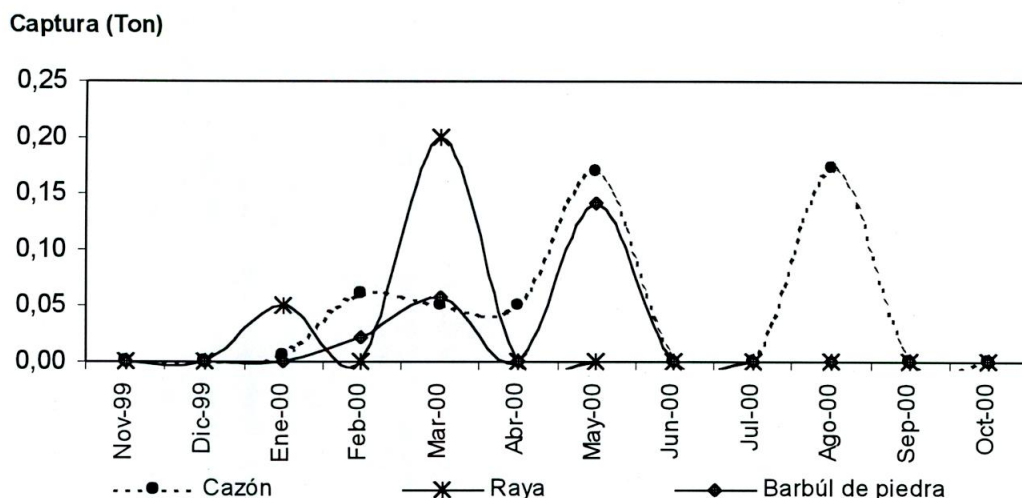


Figura 36. Variaciones mensuales de las principales especies capturadas con palangre en Cispata (Nov/99-Oct/00).

8.12.10 Capturas de moluscos con el método del buceo.

Caño Lobo es el sitio en donde se desembarcan los moluscos. Los pescadores que se dedican a este método son muy específicos en la especie objetivo de captura, y de acuerdo con la especie que capturan se les conoce como chiperos, ostreros y caracoleros. La principal especie capturada con éste método fue el chipi-chipi (*Anomalocardia brasiliiana*) con una captura total de 138.8 ton, seguida de la ostra (*Crassostrea rhizophorae*) con 100.7 ton y el caracol copey (*Melongena melongena*) con 31.6 ton, todos en concha (ver figura 21).

8.13 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS CAPTURAS EN CISPATÁ Y CAÑO LOBO.

En el área de influencia de los pescadores de Cispatá y Caño Lobo se identificaron 79 caladeros o zonas de pesca, destacándose el sector de Tinajones con 29 % de la captura total, ciénaga la Zona 28 %, Bocanegra 6 %, Terraplén 5 %, Navio 5 %, Flotante 4 %, ciénaga de Soledad 3 %, Remedia pobres 3 %, Ciénaga de Mestizo 2 %, Caño Lobo y Nisperal con 1 % cada una. La figura 37a, muestra los porcentajes de capturas de las 10 principales zonas o caladeros de pesca del área (Cispatá y Caño Lobo). (Ver Anexo 20).

8.13.1 Distribución espacial de las capturas por sitio de desembarco.

Los pescadores de Cispatá frecuentan 69 zonas o caladeros de pesca, de los cuales 46 están ubicados en las ciénagas y caños, los demás en el mar (23). De las 37.04 ton capturadas, el 78.8 % se extrajo de los caladeros ubicados en el mar y el 23.2 % de caladeros ubicados en las ciénagas y caños (Ver anexo 21 y 30). En la figura 37b, se muestran los porcentajes de las capturas de las 10 principales zonas de pesca en Cispatá, dentro de las que sobresale el sector de Tinajones 52 % como la de mayor aporte, seguida del caladero de Bocanegra 10 %, Terraplén 9 %, Ciénaga de la Zona 4 %, Caño Lobo, Ciénaga de Navío, Ciénaga de Mestizo, Ciénaga de Soledad y la Ciénaga de Mireya con 2 % cada una, Caño Salado y Arrecife con 1%.

En Caño Lobo los pescadores frecuentan 36 zonas o caladeros de pesca, la mayoría

están ubicados en las ciénagas y caños (33), solo 3 caladeros están ubicados en el mar, los cuales son frecuentados por los pescadores que practican el método del buceo de peces. el 99.85 % se extrajo de ciénagas y caños y el 0.15 % del mar.

En la figura 37c, se muestran los porcentajes de las capturas de las 10 principales zonas de pesca en Caño Lobo, dentro de la que se destaca la Ciénaga de la Zona (58 %) como la de mayor aporte, seguida muy por debajo de la Flotante (9 %), Ciénaga de Navío (7 %), Caño Remediapobre (5 %), Ciénaga de Soledad (5%), Ciénaga de Mestizo (3%), las Lajas, Juana Guerrero y Nisperal con (2 %) cada una y Beltel con (1 %).

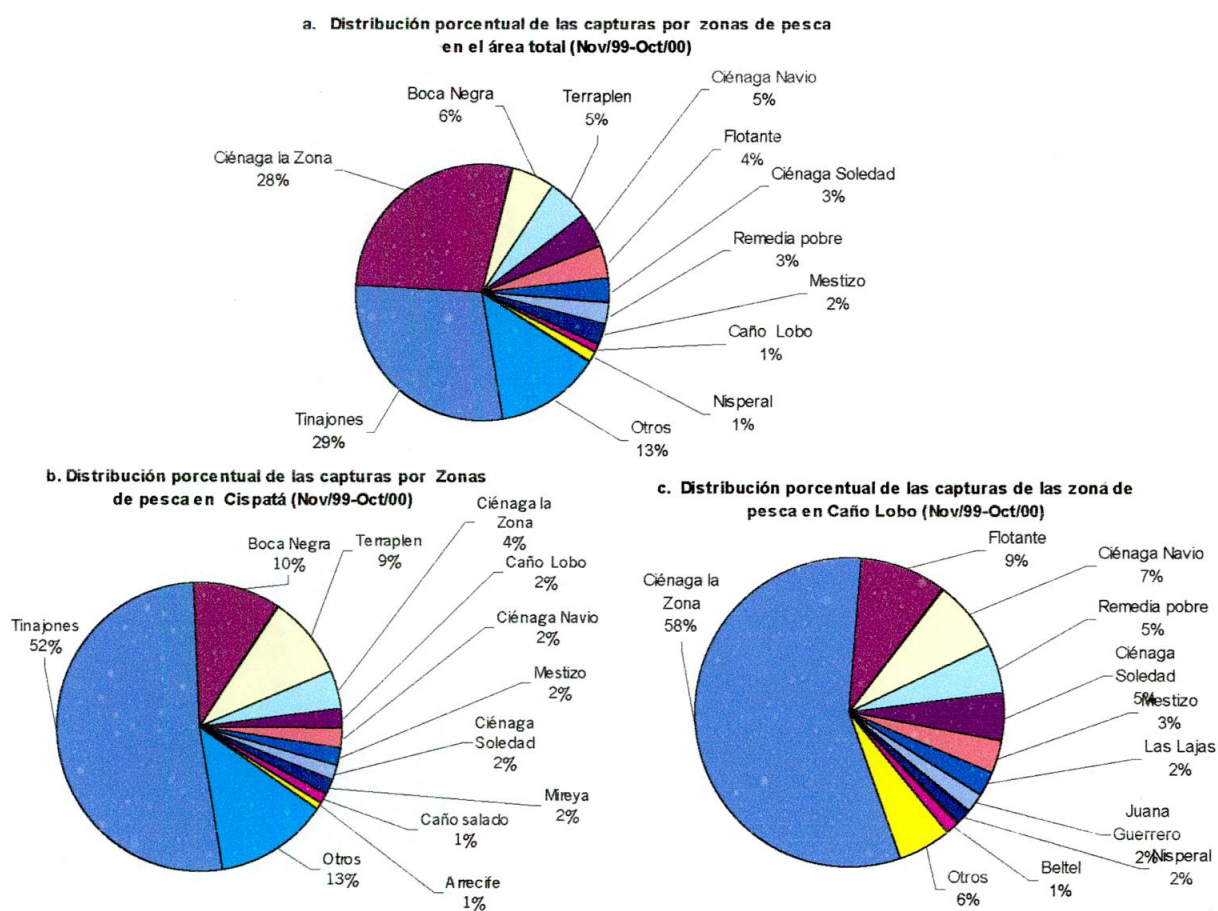


Figura 37. a). Distribución porcentual de las capturas en las principales zonas de pesca de el área total Nov/99-Oct/00, b). Distribución porcentual de las Principales zonas de pesca en Cispata, c) Distribución porcentual de las Principales zonas de pesca en Caño Lobo.

8.13.2 Principales especies capturadas por zonas de pesca en el área (Cispata y Caño Lobo).

En la figura 38 a y b se muestran las 10 principales especies capturadas en las principales zonas de pesca del área (Cispata y Caño Lobo). siendo Tinajones con los valores más altos, dentro de las que se destacaron las especies camarón titi con 73.13 %, el camarón blanco con 8 %, el langostino con 7.78 % y el jurel con 5.14 %.

En la Ciénaga la Zona sobresalieron las especies chipi-chipi con 71.97 %, el caracol copey con 11.41 %, la ostra con 6.92 % y el róbalo con 2.56 %.

Bocanegra por su parte, se destacó el camarón titi con el 74.88 % de la captura en esa zona, el salmón con 20.23 %, el camarón blanco con 1.74 % y el langostino con 1.19 %. El Terraplén aportó una captura muestral de 3.44 ton, dentro de la que se destacaron el carite con 21.36 %, la cojinúa con 17.2 %, el camarón titi con 14.54 % y el jurel con 8.1 %.

Ciénaga de Navío con 3.06 ton, dentro de la que tuvieron más presencia el róbalo con 35.12 %, el caracol copey con 34.27 %, el mero con 8.33 % y la mojarra blanca o rayada con 8.05 %. La Flotante con 2.72 ton, de las cuales la especie ostra aportó el 44.55 %, el caracol copey con 40.05 %; la anchoa con 6.2 % y el róbalo con 5.86 %.

Ciénaga la Soledad con 2.16 ton, siendo el róbalo la de mayor especie con 68.81 %, seguido de la anchoa con 17.71 %, el sábalo con 6.14 % y el mero con 3.1 %. El Caño Remediapobre con 1.78 ton, destacándose el róbalo con 51.79 %, la anchoa con 16.31 %, el mero con 10.05 % y la mojarra blanca o rayada con 9.4 %.

La Ciénaga de Mestizo aportó 1.67 ton, de los cuales el caracol copey represento el 38.13 %, el róbalo con 18.23 %, el carite con 5.92 % y la anchoa con 5.68 %. Caño Lobo con 0.84 ton, siendo el camarón blanco la especie más capturada con 78.14 %,



seguida por el mero con 5.4 %, la anchoa con 5.23 % y el barbúl cazón con 2.84 %.

El Nisperal aportó una captura de 0.78 ton, sobresaliendo el caracol copey con 45.03 %, seguido por la anchoa con 18.03 %, el róbalo con 13.01 % y la ostra con 11.46 %.

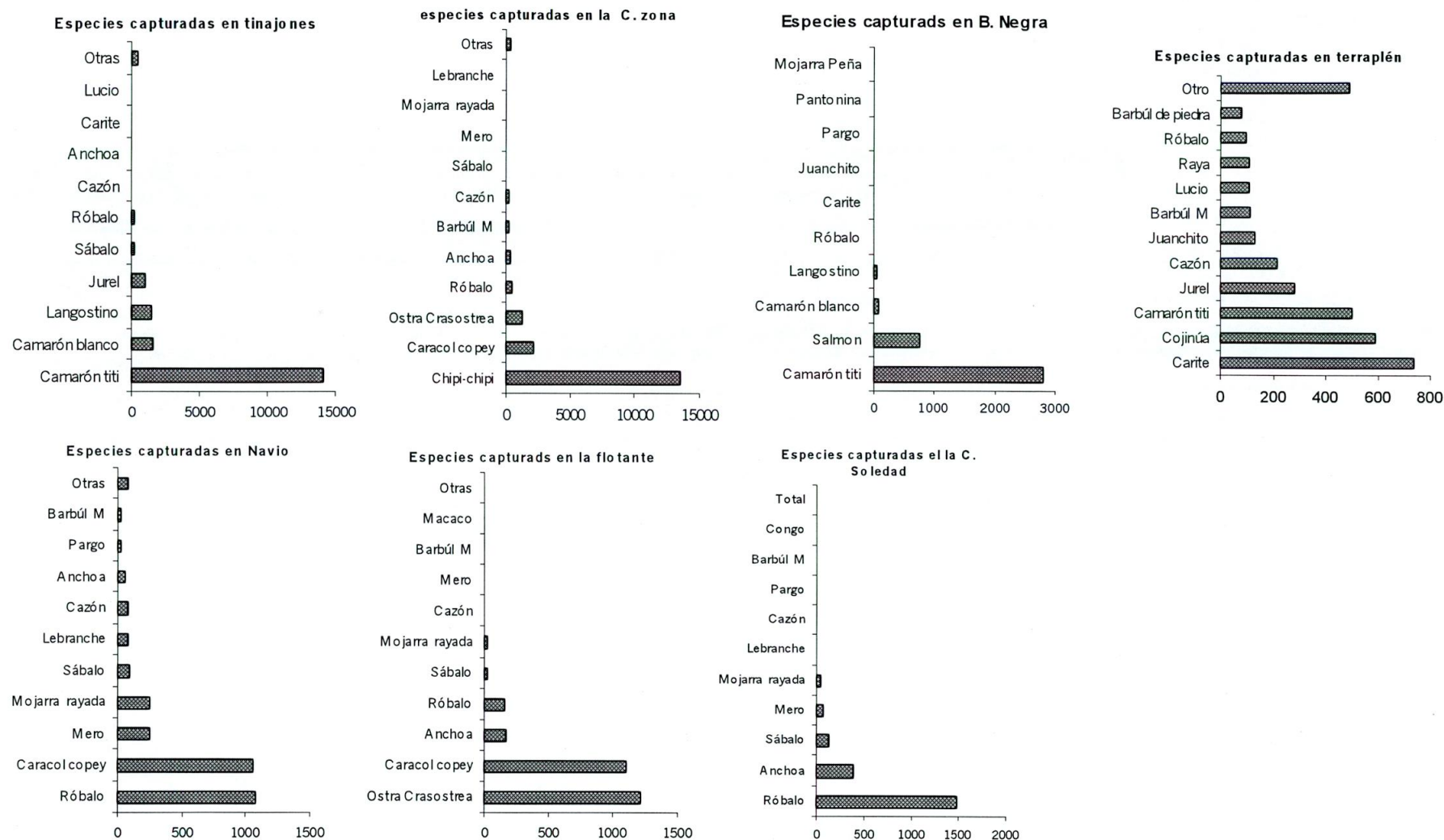


Figura 38a. Principales diez especies capturadas en las diferentes zonas de pesca frecuentada por los pescadores de la Bahía de Cispata y Caño Lobo.

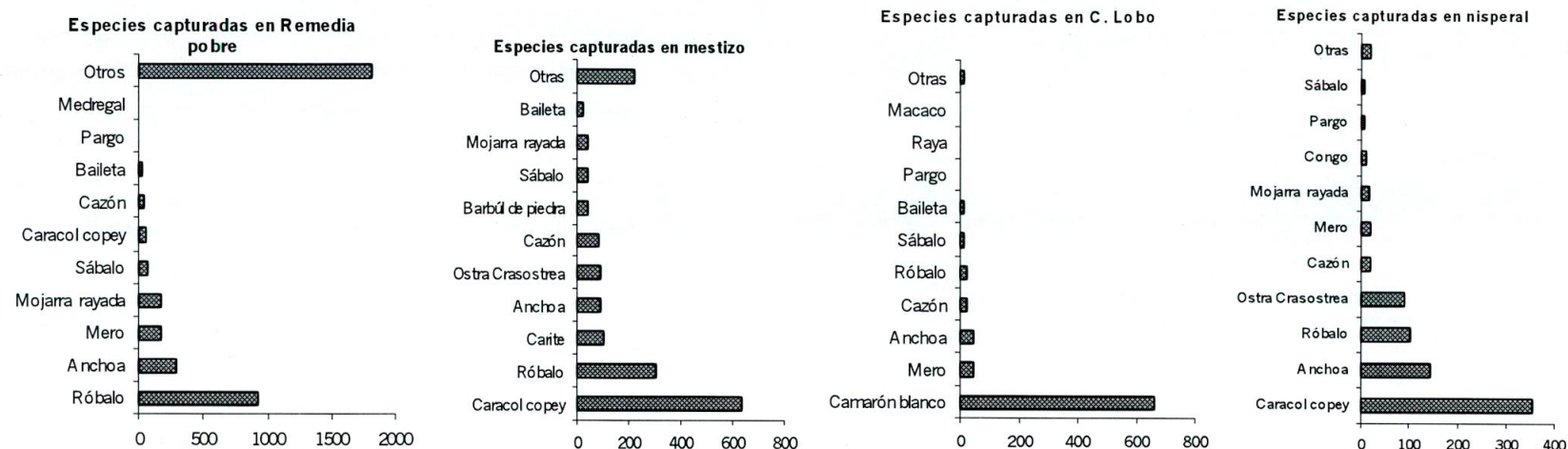


Figura 38b. Principales diez especies capturadas en las diferentes zonas de pesca frecuentada por los pescadores de la Bahía de Cispata y Caño Lobo.

8.14 INFORMACIÓN BIOLÓGICA PESQUERA

Para observar la mortalidad por pesca de las artes utilizadas en Cispatá se seleccionaron tres especies por ser esta a las que más datos de tallas se lograron registrar (róbalo, anchoa y sábalo).

8.14.1 Tallas media de captura.

La figura 39 presenta las tallas media de captura para el róbalo, sábalo y la anchoa en Cispatá.

Con respecto al róbalo (*Centropomus undecimalis*), se captura en Cispatá en un rango de tallas entre 21 y 73 cm, con una talla media de captura de 34 cm (n=14740), se observa un grupo importante de talla de capturas, entre los 27 y 39 cm que corresponde al 82.76 % de la muestra, seguido de otro grupo con talla de captura entre 41 y 73 cm conformando el 15.68 % de la muestra y un tercer grupo con talla entre 21 y 26 cm que hacen el 1.54 % de la muestra capturada. El sábalo (*Tarpon atlanticus*) se capturó en un rango de talla entre 23 y 110 cm, con una talla media de captura de 41.5 cm (n=2763), siendo el rango más importante entre 23 y 47 cm que correspondió 73.8 % de la muestra, seguido por el rango entre 49 y 110 cm que representó el 26.2 % de la muestra observada.

Por su parte la anchoa (*Mugil sp*), se capturó con un rango de tallas entre 19 y 40 cm, con una talla media de 24.5 cm (n=7638), ubicándose el rango más importante entre 24 y 27 cm conformando el 72.24 % de la muestra, seguido del rango entre 19 y 23.5 cm que representó el 15.82 % y un tercer rango entre 28 y 40 cm (11.9 % de la muestra).

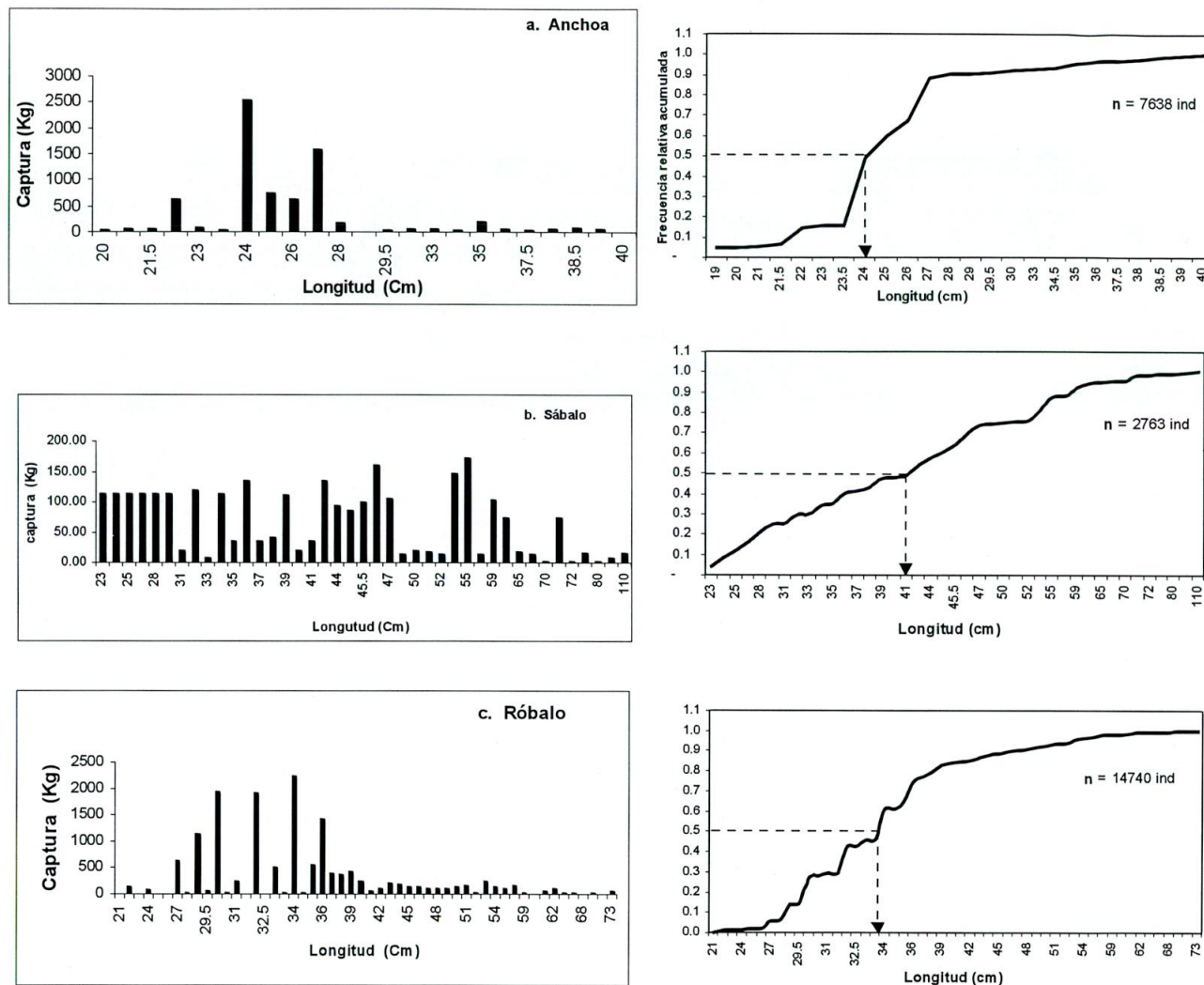


Figura 39. Composición de las capturas por tallas y talla media de captura en Cispatá para la anchoa, sábalo y róbalo.

8.14.2 Talla media de captura por arte en cispatá

En la figura 40, se presenta la talla media de captura por arte para las especies antes mencionadas en Cispatá. En lo referente al róbalo capturado con línea de mano presentó un rango de talla entre 21 y 73 cm y una talla media de captura de 32 cm ($n=8130$), en cuanto al sábalo se capturó con rangos de tallas entre 23 y 91 cm y una talla media de 38.5 cm ($n=2211$).

Con el arte de la “marucha” los róbalos capturados tuvieron rangos de tallas entre 27 y 69 cm y una talla media de captura de 46 cm ($n=1458$).

Con trasmallo, la anchoa capturada presentó rangos de tallas entre 19 y 40 cm y una talla media de captura de 28 cm ($n=1110$), para el róbalo capturado con este arte los rangos estuvieron entre 22 y 62 cm y una talla media de 35 cm ($n=5066$).

La anchoa capturada con atarraya en Cispatá presentó rangos de tallas entre 19 y 35 cm y una talla media de 24 cm ($n=6476$).

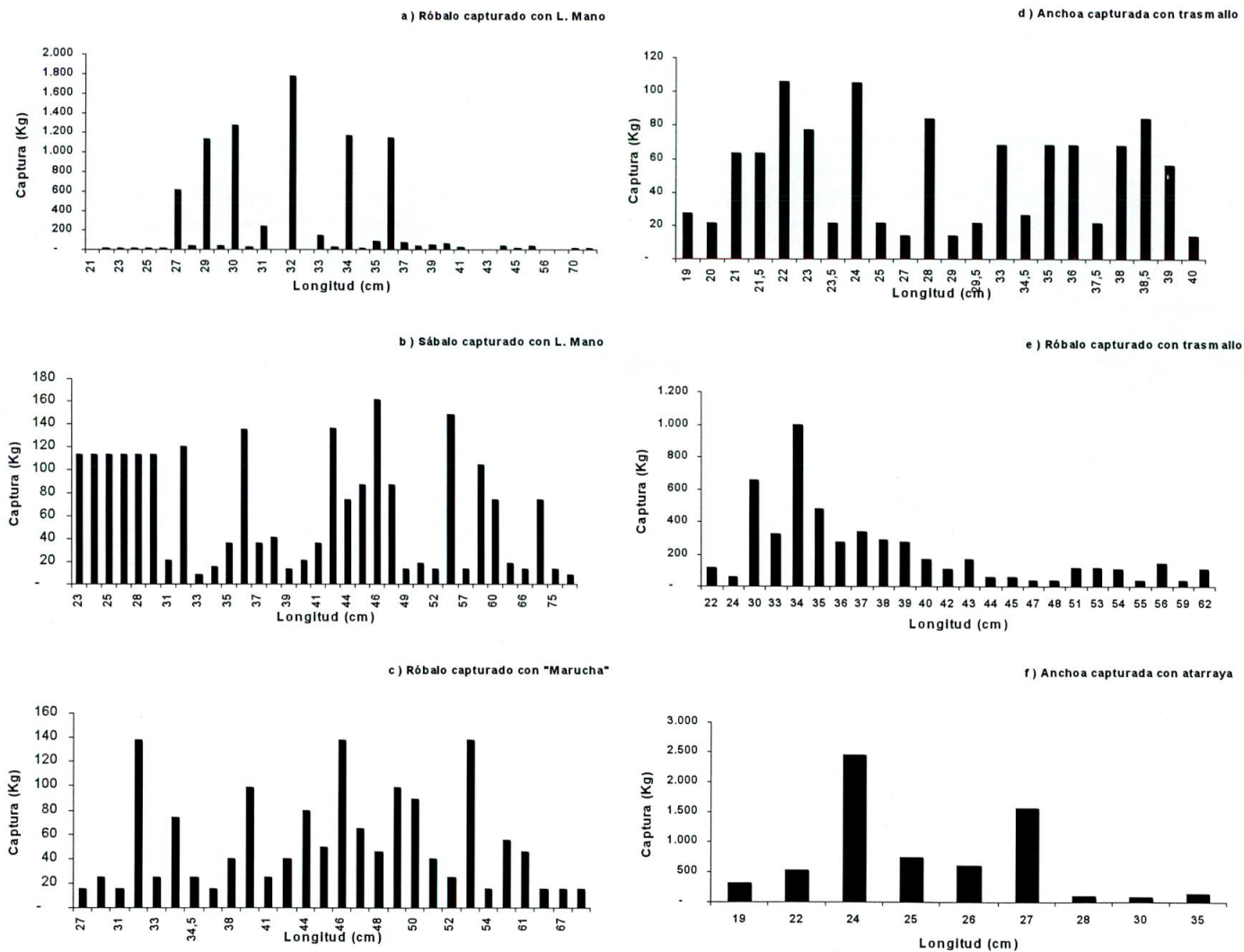


Figura 40. Composición de las capturas por talla y arte para el róbalo, la anchoa y el sábalo en Cispatá.

8.15 ASPECTOS ECONOMICOS.

8.15.1 Inversión fija requerida según tipo de UEP

La aplicación de diferentes artes, métodos y propósitos de pesca, demandan de inversión en artes de pesca, motores o algún otro sistema de propulsión como palancas, velas y de otros utensilios comunes en todas los tipos de UEP, el costo de estos últimos en conjunto (cuchillos, recipientes de achique, remos, canastas de poliestireno, tanque de poliestireno, canastas plásticas, plástico entre otros), se promediará por UEP. En las tablas 9 y 10, se relacionan estos costos para las UEP con sistema de propulsión con motores fuera de borda y con palancas o velas, respectivamente.

8.15.1.2 Motorización y arte de pesca

En Cispatá y Caño Lobo la mayoría de las embarcaciones no poseen motor. Las embarcaciones pequeñas operan con canaleta o vela. Solo las embarcaciones grandes camaroneras y algunas trasmalleras utilizan como medio de propulsión motores fuera de borda. En las UEPs camaroneras el motor usualmente utilizado es: a gasolina, de dos tiempos y con una potencia comprendida entre 40 y 25 HP. Para las embarcaciones trasmalleras el motor usualmente utilizado es de 9.9 HP y 15 HP. La marca de motores más frecuente es YAMAHA.

Los elementos básicos dentro de una UEPs camaronera de Cispatá es la embarcación, el arte ("boliche", red de "cerco" o una red "vikinguito") y el motor.

Entre otros utensilios utilizados por cada UEPs se encuentra un tanque en poliestireno, nevera de poliestireno, canasta plástica, cuchillo, se promedia de acuerdo al requerimiento de cada UEP.

Los elementos básicos de UEP de trasmallo es la embarcación, el arte que consta entre 4 y 6 paños y el motor, entre otro se encuentra el canaleta, las varas, las cavas o tanques de poliestireno, el cuchillo y una pieza de plástico para protegerse de la lluvia.

Tabla 9. Costos de Inversión Para las UEP Propulsadas Con Motor Fuera de Borda (período Ene/99-Oct/00)

UEP	Bote	Artes	Motor	Otros	Total
Bolicheras	1.500.000	\$ 2.500.000	* \$ 6.693.800	\$ 40.000	\$ 10.733.800
R. Cerco	1.500.000	\$ 1.500.000	* \$ 6.693.800	\$ 40.000	\$ 9.733.800
Vikinguitos	1.500.000	\$ 1.000.000	* \$ 6.693.800	\$ 64.000	\$ 9.257.800
Trasmallo	600.000	\$ 1.000.000	- \$ 4.286.000	\$ 38.000	\$ 5.924.000

*Costo de un motor de 40 Hp, usual para la actividad.

-Costo motor 9.9 Hp, usual par la actividad.

Las velas: este instrumento es muy utilizado por los pescadores en Cispatá para tratar de eliminar o aminorar en cierto grado el esfuerzo del pescador. Son construidas por los mismos pescadores con paños de plástico o con empaques poliestireno, utilizados en la comercialización de arroz o de pollo. El mástil y el botavara lo elaboran con varas de mangle bobo, que ellos mismos cortan.

El remo: los utilizados son contruidos con mangle bobo o Ceiba. Algunas veces emplean para construir la pala del remo tapas plásticas de envases utilizados en el transporte de aceite.

Los elementos básicos de una UEP atarrayera en Cispatá son: el bote y el arte. Son utilizadas las atarrayas camaroneras con tamaño de malla de 21mm y las anchoeras con tamaño de malla entre 50.8 mm a 76.2 mm. Entre otros utensilios utilizados se encuentran dos remos, la vela, un recipiente de achique, una canasta de espuma poliestireno y un cuchillo. Sólo utilizan canasta de espuma poliestireno los pescadores que se llevan el producto a sus casas para que sus mujeres lo comercialicen en San Antero

Los elementos básicos dentro de las UEP de línea de mano en Cispatá y Caño Lobo son: el bote, una atarraya camaronera para la captura de la carnada y los cordeles. Entre otros se encuentra los remos, la vela, el recipiente de achique y un cuchillo.

Los elementos básicos dentro de las UEP trasmalleras en Cispatá y Caño Lobo son: el bote o la canoa respectivamente, el arte que consta por lo general entre 3 y 4 paños. Entre otros se incluyen un canaleta, una vara, una cava de espuma de poliestireno, plástico para protegerse de la lluvia, recipiente de achique y una vela.

Los elementos básicos dentro de una UEP “maruchera” en cispatá y Caño Lobo son el bote y la canoa respectivamente, el arte “marucha”, entre otros tenemos la lámpara de carburo para los que pescan en la noche, el canaleta, la cava de poliestireno, la vela que utilizada por los pescadores en Cispatá y el recipiente de achique.

Los elementos básicos dentro de una UEP utilizadas para coleccionar chipi chipi, caracol y ostra en Caño Lobo son la canoa, entre los otros utensilios encontramos un balde con varias perforaciones para la coleccionar el chipi chipi, canaleta, vara y cuchillo para arrancar las ostras o cortar los rizomas del mangle. Para el buceo de peces se requiere de una embarcación, arpón, aletas y careta. En la tabla 10. Se relacionan los costos de los diferentes utensilios comunes de las diferentes artes y/o métodos de pesca en Cispatá y Caño Lobo.

Tabla 10. Relación de los costos de los utensilios comunes de las diferentes artes y/o métodos en Cispatá y Caño Lobo.

Utensilios comunes de las UEPs	Costo (\$)
Tanque de poliestireno	\$ 22.000
Nevera de poliestireno	\$ 10.000
Canasta plástica	\$ 14.000
Cuchillo	\$ 5.000
Recipiente de achique	\$ 5.00
Vela	\$ 10.000
Remo	\$ 6.000
Lámpara de carburo	\$ 15.000
Balde con orificios	\$ 7.000
Vara	\$ 5.00
Platico para protegerse de la lluvia	\$ 3.000

Fuente: este estudio.

Tabla 11. Costos de inversión para las UEP propulsadas con palanca y vela (período de Ene/99-Oct/00).

Tipo de UEP	Embarcación	Arte	Otros	Total
L. mano	\$ 300.000	\$ 215.000	\$ 19.500	\$ 534.500
Trasmallo	\$ 300.000	\$ 350.000	\$ 28.000	\$ 678.000
Atarraya 2"	\$ 400.000	\$ 1000.000	\$ 25.500	\$ 525.500
Atarraya 3"	\$ 400.000	\$ 100.000	\$ 33.500	\$ 533.500
A. Camaronera	\$ 300.000	\$ 200.000	\$ 19.500	\$ 519.500
Marucha	\$ 300.000	\$ 30.000	\$ 24.500	\$ 354.500
Palangre	\$ 400.000	\$ 120.000	\$ 33.500	\$ 553.500
BUCH	\$ 300.000		\$ 13.500	\$ 313.500
BUCP	\$ 300.000	250.000	\$ 14.500	\$ 564.500
BUCB	\$ 300.000		\$ 6.500	\$ 306.500
BUCO	\$ 300.000		\$ 11.500	\$ 311.500

Fuente: este estudio.

8.16 COSTOS DE OPERACIÓN DE LAS UEP

El esfuerzo requerido para trasladarse desde San Antero hasta los sitios de pesca, asociado con los costos de transporte de los bienes demandados por la actividad pesquera y de comercialización, no permite que los costos de operación por faena de pesca sean homogéneos para las mismas artes en los diferentes sitios estudiados. Por ello se estiman estos costos atendiendo a las particularidades de cada sitio. Dentro de los costos operacionales, se incluyen como costos variables¹, los siguientes: víveres que se consumen durante las faenas, carnadas (para las artes de palangre), combustibles (gasolina, aceite, Carburol), hielo, costo de reparación de las artes de pesca, alquiler de la embarcación y mano de obra empleada. Además se

consideró entre los costos fijos, a la depreciación de las artes e instrumentos de pesca, así como depreciación y mantenimiento de las embarcaciones, para los casos de UEP con embarcaciones propias. Para el caso de las embarcaciones camaroneras bolicheras, de cerco y “vikinguito” solo se incluye en el costo de operación el combustible, hielo y avituallamiento. Esto debido a la forma de repartir el dinero. Estos costos de operación son los empleados por estas artes que realizan la actividad en las zonas de pesca del área de Tinajones; el costo aumenta cuando se faena en el sitio Bocanegra. (Ver tabla 12).

Tabla 12. Costos promedios de operación por faena según tipo de UEP en Cispatá y Caño Lobo (Nov/99-Oct/00)

Arte y/o método de pesca	Cispatá	Caño Lobo
R. Camaronera Boliches	\$ 19.450	Ne
R. camaronera de Cerco	\$19.450	Ne
R. Camaronera“Vikinguitos”	\$ 71.100	Ne
Trasmallo Pal* / Vela	\$ 3.846	\$ 5.346
Trasmallo con Motor	\$ 13.600	Ne
Atarraya	\$ 5.900	\$ 6.900
L. mano	\$ 3.284	\$ 3.250
Marucha	\$ 3.784	\$ 7.700
Buceo de cipi-chipi	Ne	\$ 3.500
Buceo de peces	Ne	\$ 6.900
Buceo de caracol	Ne	\$ 3.500
Buceo de ostra	Ne	\$ 3.500
Pal* : Palanca	Ne: no existen en el sitio	

8.17. PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS EN CISPATÁ Y CAÑO LOBO.

Mediante el proceso de comercialización se establece el enlace entre productores y

consumidores; por esto, la actividad además de ser un complemento de la producción, permite la especialización del trabajo. El pescado desembarcado se comercializa a través de dos canales:

- a) Comerciantes minoristas que lo llevan al mercado local de San Antero
- b) Intermediarios mayoristas que llevan el pescado a otros mercados.

El pescado es vendido fresco y entero por Kg, la forma y unidad de venta varia de acuerdo a la especie y a la época.

Existe un flujo constante de mujeres (14) comercializadoras minoristas, procedentes de San Antero que llevan el pescado para venderlo en la plaza de mercado o directamente realizan ventas callejeras, este número de comercializadores aumenta en la época del camarón. Los comerciantes cuentan con equipos de refrigeración de tipo doméstico para conservar los productos.

En la temporada de camarón, la actividad en el puerto aumenta. Se observó que las embarcaciones camaroneras no tienen ningún tipo de conservación en frío y se pierde frescura en el producto, por lo que debe ser cocido al desembarcar.

Tan pronto llegan las embarcaciones camaroneras, el camarón titi y el blanquillo es pesado y vendido a los comercializadores, quienes en su mayoría lo cocinan en fogones de leña hechos a la orilla del mar, después de cocido el camarón es tirado en el piso de un kiosco de palma para que se enfrié, posteriormente el camarón es

amontonado en el centro formado una pila, alrededor de la cual se colocan las mujeres para pelarlo. Terminada esta labor las cáscaras de camarón son recogidas y embarcadas en un bote para ser arrojadas al mar.

Este trabajo emplea un número aproximado de treinta mujeres (la mayoría menores de edad) provenientes de los barrios de pescadores de Polo Norte y Pekín en San Antero. Una parte de los desembarcos es transportada a San Antero para su procesamiento.

Los dueños de las UEPs bolicheras tienen en sus casas congeladores donde almacenan el camarón después de haberlo cocinado y pelado, para luego ser vendido en los mercados de Cartagena, Montería, Tolú y Coveñas.

8.18 LAS CAPTURAS TOTALES Y SU VALOR MONETARIO.

8.18.1. Ingreso promedio, basados en el precio de primera venta y captura estimada por especie íctica en Cispatá y Caño Lobo.

El valor económico de la captura total estimada para los dos sitios de desembarco en el periodo comprendido entre Nov/99-Oct/00, se estimó por un valor aproximado de \$ 96.2 millones, basados en los precios de primera venta. Los anexos 21, 22 y 23 presentan el valor de la captura estimada en cada uno de los sitios de desembarco por arte, método y especie.

Del total del valor estimado de la captura, correspondió a Cispatá un total de \$ 70.3 millones y a Caño Lobo \$ 25.9 millones. La tabla 13 muestra los aportes del valor de la captura total estimada por arte de pesca en cada uno de los sitios de desembarco y el total por arte de pesca. En la figura 41 se muestra el promedio mensual de los ingresos pesqueros Vs. CPUE de las UEP camaroneras en Cispatá.

Referente a las redes camaroneras bolicheras, se destacó el mes de septiembre en donde el ingreso pesquero mensual promedio fue de \$ 6,14 millones por UEP con una CPUE promedio de 79.5 Kg/faena, seguido del mes de mayo en donde el ingreso promedio fue de \$ 4,0 millones con una CPUE promedio de 54 Kg/faena, y los ingresos pesqueros promedios más bajos se obtuvieron en los primeros meses del año entre febrero y marzo, en el mes de diciembre no se obtuvo información suficiente para analizar.

Las UEP de los “vikinguitos” por su parte, obtuvieron sus ingresos pesqueros promedios más altos en el mes de septiembre con \$ 5,08 millones por UEP con una CPUE promedio de 104 Kg. / faena, seguido del mes de octubre con ingresos promedio de \$ 4,13 millones por UEP con una CPUE promedio de 101 Kg/faena. Los ingresos pesqueros promedios más bajos se obtuvieron en marzo con \$ 210.000 por UEP con una CPUE promedio de 9.69 Kg/faena.

Las redes camaroneras de cerco presentaron los más altos ingresos pesqueros promedios en el mes de septiembre con \$ 3,3 millones por UEP con una CPUE

promedio de 24.12 Kg/faena, seguido de los meses de julio, mayo y junio. El mes de noviembre se destacó por presentar una CPUE promedio alta de 48.05 Kg/faena y unos ingreso pesqueros promedio por UEP de \$ 2,8 millones. El mes que presentó los ingresos mensuales promedios de menor valor fue febrero con \$136.000 por UEP con una CPUE de 4.50 Kg/faena.

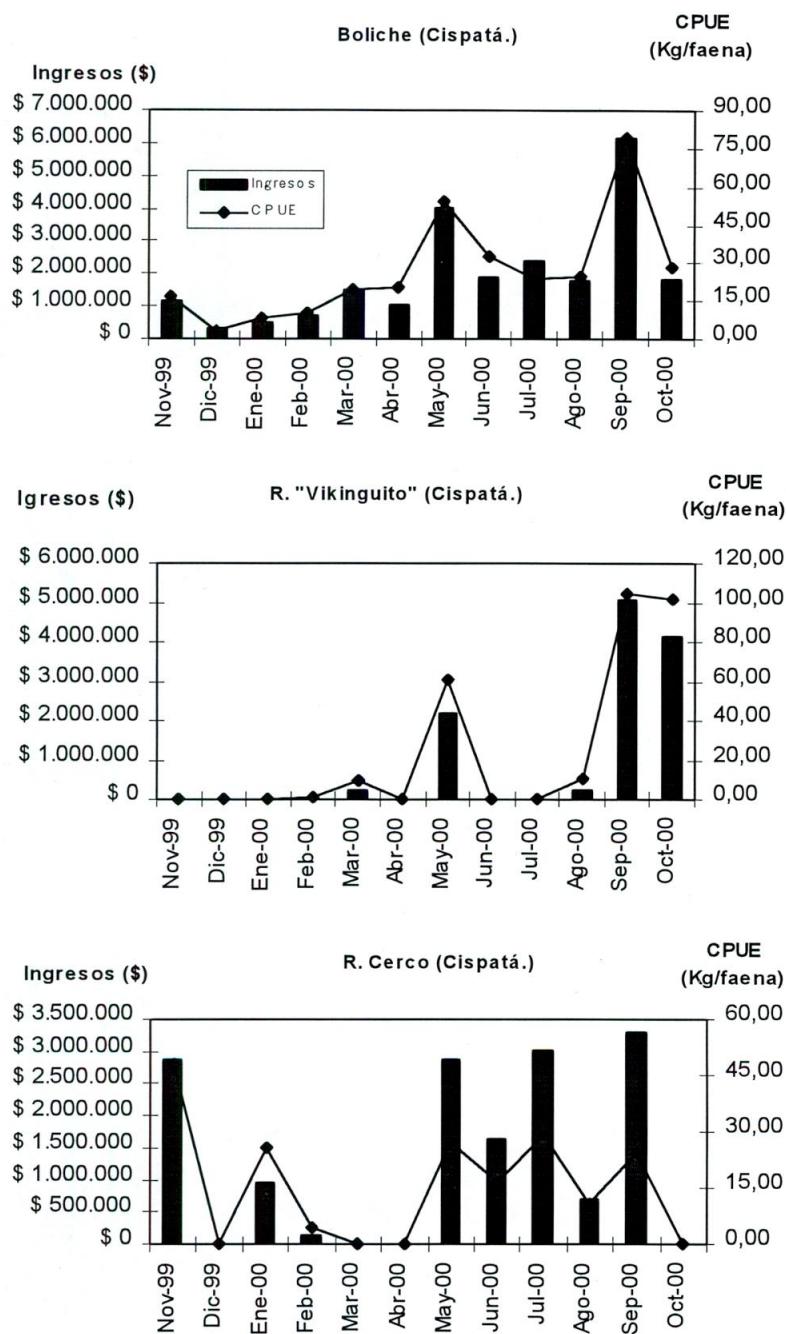


Figura 41. Comportamiento del ingreso Vs CPUE en Cispatá (Ene/99-Oct/00)

La figura 42 muestra los ingresos pesqueros mensuales promedio Vs la CPUE de las UEP colectoras de moluscos en Caño Lobo. Lo referido al método del BUCC sobresale el mes de febrero en el que los ingresos alcanzaron los \$ 363.000 con una CPUE promedio de 15.8 Kg/faena, los meses restantes tuvieron una tendencia a permanecer constantes.

Las UEP de BCCO presentaron su más altos ingresos pesqueros mensuales promedios en el mes de agosto con \$ 37.000 por UEP y una CPUE promedio de 91.05 Kg/faena. Seguido del mes de mayo con un ingreso pesquero mensual promedio de \$ 33.766 por UEP con una CPUE promedio de 90 Kg/faena y el ingreso mensual promedio de menor valor fue enero con \$ 23.668 por UEP con una CPUE de 60.75 Kg/faena. Los meses de abril y junio no se registro informacion por problemas logísticos.

Las UEP colectoras de chipi-chipi presentaron su más altos ingresos pesqueros promedios en el mes de julio con \$ 811.531 por UEP con una CPUE promedio de 270.01 Kg/faena, seguido del mes de mayo y agosto, el ingreso promedio mensual de menor valor fue el mes de febrero con \$ 284.809 por UEP con una CPUE promedio de 109.50 Kg/faena.

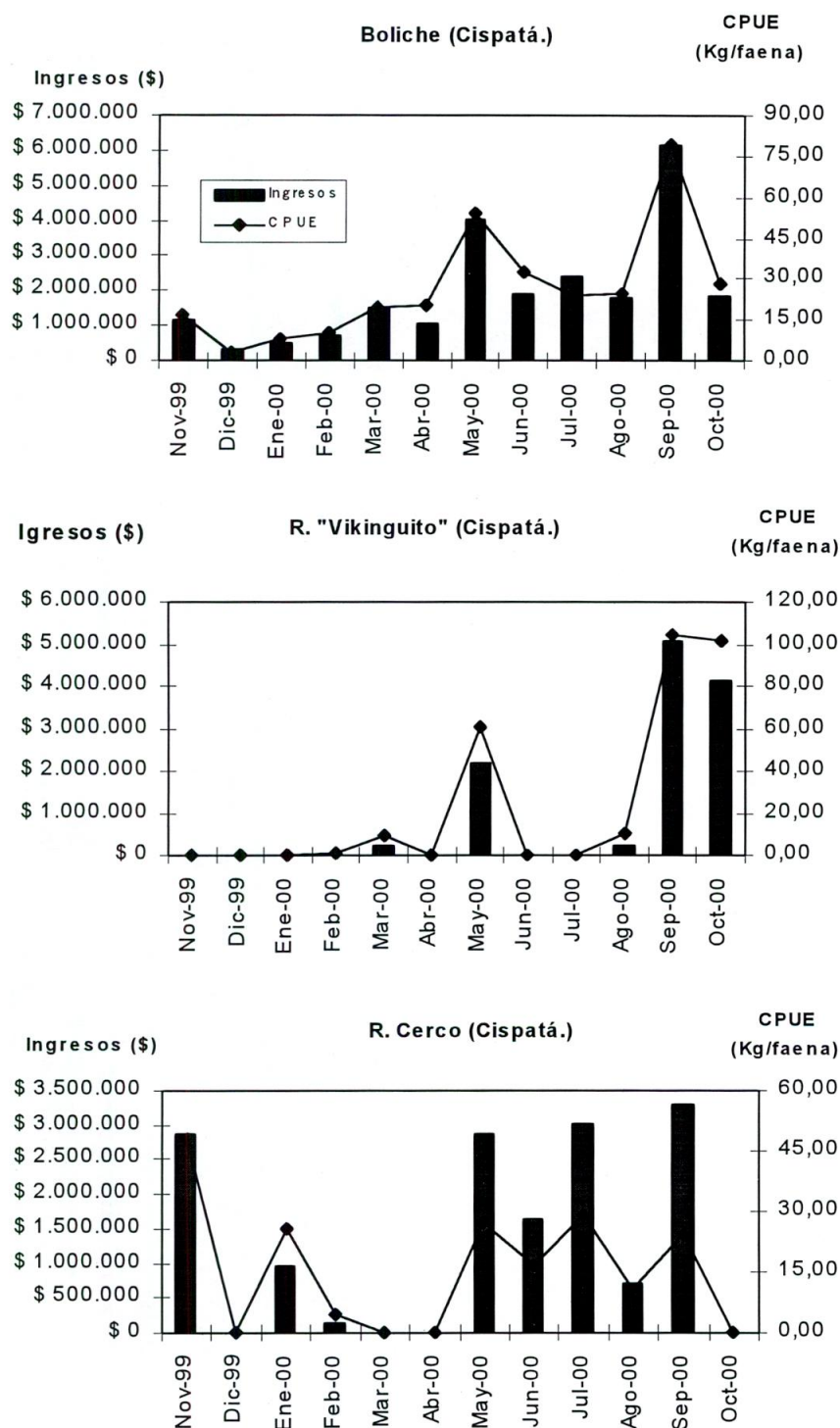


Figura 42. Comportamiento del ingreso promedio mensual Vs CPUE en Caño Lobo de los moluscos (Ene/99-Oct/00).

En la figura 43 se presenta la situación comparativa correspondiente a ingresos pesqueros promedio Vs la CPUE de las UEP comunes en los dos sitios de desembarco.

Las UEPs atarrayeras de Cispatá inician en el mes de noviembre de 1999 con un ingreso pesquero promedio mensual de \$ 436.000 por UEP con un CPUE promedio de 7.27 Kg/faena, para el mes de diciembre obtienen sus mejores rendimientos con un CPUE promedio de 12.35 Kg/faena y un ingreso pesquero promedio de \$ 812.622 por UEP, en mes de enero el ingresos promedio disminuye a \$ 400.705 por UEP y una CPUE promedio de 6.91 Kg/faena y continúan los ingresos describiendo un leve descenso, pero con la tendencia a permanecer constantes hasta septiembre, obteniendo el ingreso pesquero promedio de menor valor en agosto con \$ 272.909 por UEP y con una CPUE promedio de 3.89 Kg/faena.

El comportamiento de este arte en el sitio de Caño Lobo fue todo lo contrario, se inicia en el mes de enero, en donde obtiene los ingreso pesqueros promedio mensuales más bajos, \$ 225.561, por UEP con una CPUE promedio de 3.89 Kg/faena y continúa con una tendencia ascendente presentando en el mes de abril un ingreso pesquero promedio mensual de \$ 526.000 por UEP con una CPUE promedio de 7.62 Kg/faena. Para el mes de mayo hay una leve baja en los ingresos aunque la tendencia es a permanecer constante hasta el mes de agosto, en el mes de septiembre presenta sus más altos ingresos pesqueros promedio con \$ 668.000 por UEP y con una CPUE

promedio de 10.09 Kg/faena, seguido muy de cerca de octubre.

Para el arte de línea de mano en Cispata, las observaciones se iniciaron en el mes de noviembre con un ingreso pesquero mensual promedio de \$ 474.000 por UEP con una CPUE promedio de 7.89 Kg/faena y continúa con un descenso en los ingresos hasta el mes de abril en donde obtuvo su menor ingreso promedio con \$ 262.000 por UEP y una CPUE media de 4.65 Kg/faena, para el mes de mayo se observa un pequeño aumento en los ingresos, pero que desciende en junio. Para el mes de julio se presenta un aumento en los ingresos de \$ 542.850 por UEP y una CPUE media de 8.10 Kg/faena, obteniendo sus más altos rendimientos en septiembre con un ingreso mensual promedio de \$ 680.000 por UEP y una CPUE media de 8.20 Kg/faena.

En Caño Lobo este arte presentó el menor ingreso mensual promedio en el mes de enero con \$ 144.000 por UEP con una CPUE media de 2.08 Kg/faena, continuando con leve asenso hasta el mes de junio en donde obtuvo un ingreso mensual promedio de \$ 370.000 por UEP con una CPUE media de 5.50 Kg/faena, este aumento se dispara en el mes de julio donde alcanza sus más altos ingresos pesqueros promedio con \$ 1, millones por UEP con una CPUE media de 14.17 Kg/faena. Para los mes de agosto y septiembre no se registro información por problemas logísticos pero la actividad pesquera se realizó de manera normal.

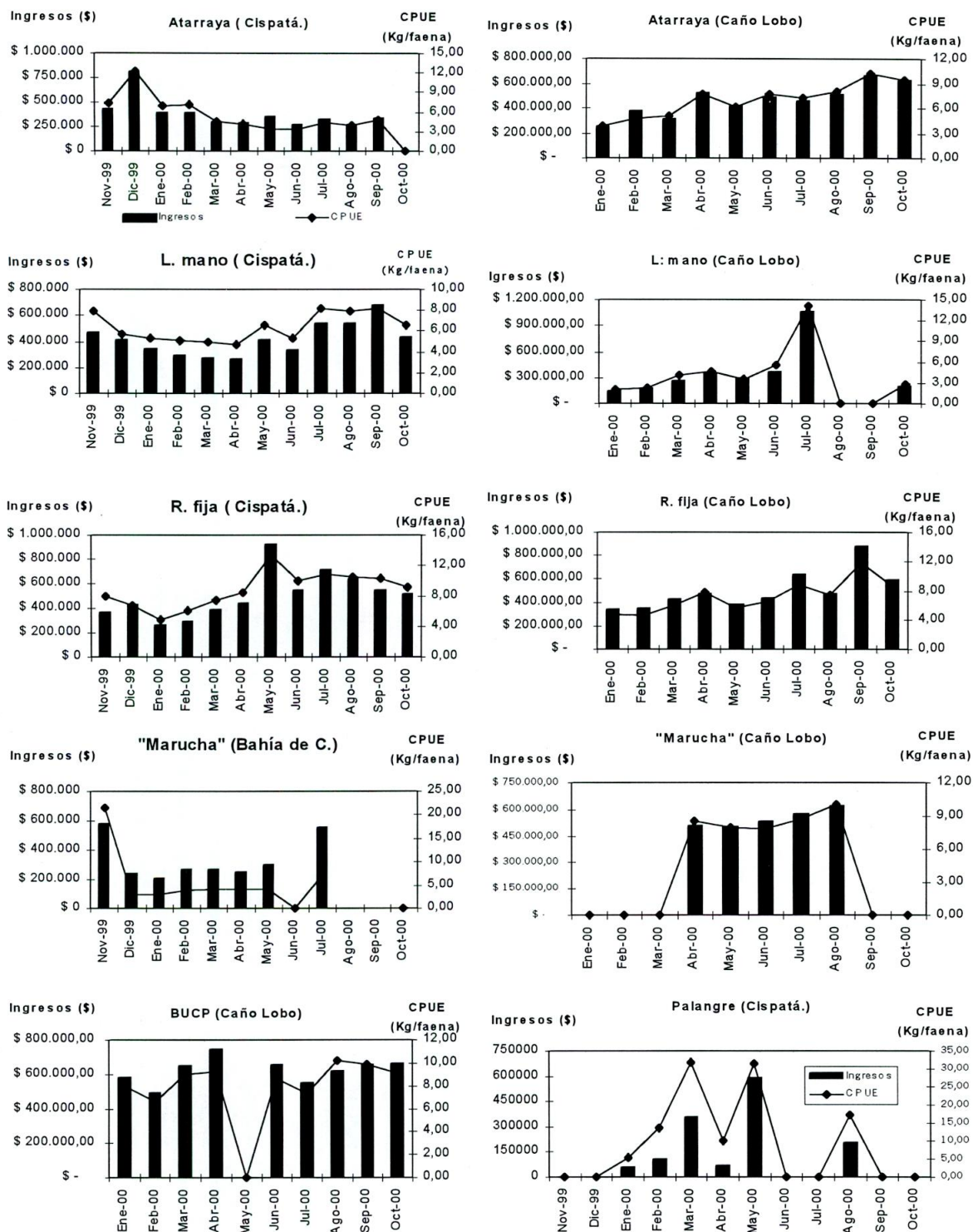


Figura 43. Comportamiento del Ingreso promedio mensual Vs. CPUE en Cispatá y Caño Lobo (una comparación entre los dos sitio de desembarco (Nov/99-Oct/00)).

Las UEP de trasmallo en Cispatá obtuvieron en noviembre un ingreso mensual promedio de \$ 365.722 por UEP y una CPUE media de 7.95 Kg/faena, aunque para el mes de diciembre presentó un leve aumento en los ingresos, éstos disminuyeron a \$ 263.341 por UEP con una CPUE media de 4.9 Kg/faena en el mes de enero, describiendo a partir del mes siguiente un ascenso hasta mayo, en donde presentó su más alto ingreso mensual promedio de \$ 926.977 por UEP con una CPUE media de 13.34 Kg/faena. Luego descienden en junio con un ingreso promedio de \$ 551.554 por UEP y una CPUE media de 10.00 Kg/faena manteniendo la tendencia a permanecer constante hasta octubre.

En Caño Lobo las UEP trasmalleras presentaron en el mes de enero del 2000 un ingreso pesquero promedio de \$ 335.000 por UEP y una CPUE media de 4.71 kg/faena y continuó con un ascenso hasta el mes de abril en donde obtuvo un ingreso promedio de \$ 474.336 por UEP con una CPUE media de 7.79 Kg/faena. Descendió levemente en mayo pero para el mes de junio nuevamente ascendió hasta el mes de julio con un ingreso promedio de \$ 638.628 por UEP con una CPUE media de 8.72 Kg/faena. Aunque para el mes de agosto tiene una leve disminución, en el mes de septiembre presenta sus más altos ingresos promedio con \$ 881.195 por UEP con una CPUE media de 11.86 Kg/faena, para luego descender en octubre a \$ 595.471 con CPUE de 8.57 Kg/faena.

El arte de la "marucha" en Cispatá presentó sus más altos ingresos promedio en noviembre con \$ 584.135 por UEP con una CPUE media de 21.39 Kg/faena, seguido

del mes de julio con \$ 557.050 y una CPUE media de 7.38 Kg/faena. El mes que presentó los ingresos más bajos fue enero con \$ 245.700 por UEP con una CPUE media de 3. Kg/faena, manteniendo esta tendencia entre diciembre mayo del 2000. Este arte desembarca en el sector de Amaya cerca del puerto de Cispatá y debido al cruce con los horarios con las embarcaciones camaroneras, no se registró información en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre.

En el sitio de Caño Lobo solo se registró información para este arte entre los meses de abril y agosto, para los otros meses no se registró debido a problemas logísticos. Para el mes de abril se estimó un ingreso promedio de \$ 551.619 por UEP con una CPUE media de 8.49 kg/faena y continuando con un leve ascenso hasta agosto donde alcanzó un ingreso promedio de \$ 662.700 por UEP con una CPUE media de 10 Kg/faena.

El método de BUCP presentó un ingreso promedio de \$ 585.866 por UEP y una CPUE media de 7.94 Kg/faena en el mes de enero, continuando con una tendencia ascendente hasta el mes de abril en donde presenta sus más altos ingreso promedio \$ 744.072 por UEP con una CPUE media de 9.21 Kg/faena, para el mes de mayo no se registro información por problemas logísticos. Para el mes de junio el ingreso promedio fue de \$ 656.401 por UEP con una CPUE media de 8.64 Kg/faena continuando con una tendencia a permanecer constante hasta el mes de octubre. El mes que presentó el ingreso promedio más bajo fue febrero con \$ 496.145 por UEP y una CPUE media de 6.69 Kg/faena.

En Cispatá para el arte del palangre no se registro información en los meses de noviembre y diciembre de 1999, ni en junio, julio, septiembre y octubre del 2000 debido a la inactividad del arte. Presentó sus mas altos ingresos promedios mensuales en el mes de mayo con \$586.000 por UEP y una CPUE media de 31.38 Kg/faena, seguido del mes de marzo con un \$ 361.200 por UEP y una CPUE media de 31.70 Kg/faena. Los ingresos más bajos se obtuvieron en enero con \$ 60.000 por UEP y una CPUE de 5.50 Kg/faena en promedio.

En los anexos 23 y 24 se presentan los ingresos promedios mensuales por UEP y los ingresos promedios diarios UEP por arte y sitio de pesca respectivamente.

Tabla 13. Valor monetario de las capturas por arte y sitio de desembarco.

ARTE Y/O MÉTODO	CISPATÁ	CAÑO LOBO	VALOR TOTAL \$
R. Boliche	\$ 23,446.746	-	\$ 23,446.747
R. Cerco	\$ 15,531.868	-	\$ 15,531.868
R. "vikinguitos"	\$ 11,867.648	-	\$ 11,867.648
R. fija	\$ 5,568.602	\$ 5,014.177	\$ 10,582.779
Atarraya	\$ 4,227.826	\$ 4,650.966	\$ 8,878.792
L. mano	\$ 5,015.776	\$ 2,874.991	\$ 7,890.767
"Marucha"	\$ 2,706.298	\$ 2,750.869	\$ 5,457.167
BUCP	-	\$ 5,628.293	\$ 5,628.293
BUCH	-	\$ 2,491.326	\$ 2,491.326
BUC	-	\$ 2,278.703	\$ 2,278.703
BUCO	-	\$ 244.910	\$ 244.910
Palangre	\$ 1,391.240	-	\$ 1.391.240
TOTAL	\$ 70,270.189	\$ 25,934.178	\$ 96,204.367

8.18.2. Formas de distribución de los ingresos de las UEP camaroneras.

8.18.2.1 Embarcaciones bolicheras:

El número de pescadores que opera en estas embarcaciones fluctúa entre 8 (mínimo) y 11 (máximo), con un promedio de 10 pescadores. La captura es vendida es vendida en el puerto. Al producto de la venta de la captura, se le descuentan los costos del combustible, hielo y avituallamiento (chicha, pan o galleta). El dinero restante es dividido de dos maneras:

Si la embarcación, el motor y el arte son del mismo dueño el dinero se divide en dos partes iguales, una para el dueño de la UEP y otra para los pescadores, la cual es dividida entre el número de pescadores que participaron en la faena. Cuando la UEP pertenece a varios dueños el dinero se divide en 12 partes, una parte para el motor, una para la embarcación, cuatro para el arte y seis partes para los pescadores, las cuales son divididas entre el número de pescadores que participaron en la faena.

Cuando las capturas son bajas esta repartición no se lleva a cabo, sino que el dueño de la UEP se limita a sacar lo invertido en el combustible y el hielo, y el dinero restante lo dividen entre todos.

Las redes camaroneras son artes estacionales y las capturas dependen mucho de las condiciones ambientales y de la disponibilidad del recurso camarón. Lo que se ve reflejado en los ingresos por faena durante los meses en que se presentan las fuertes

brisas, y también los periodos de lluvias. Durante los periodos de brisas, muchas veces las capturas son tan bajas que no alcanzan a recuperar lo invertido en el combustible

8.18.2.2. Embarcaciones camaroneras de cerco:

El número de pescadores que operan en estas embarcaciones fluctúa entre 5 y 6, y la forma de distribución de los ingresos es igual a la de las embarcaciones bolicheras.

8.18.2.3 Embarcaciones camaroneras “vikinguito”:

Estas embarcaciones son operadas por 3 pescadores. La UEP por lo general pertenece a un solo dueño y la forma de distribuir los ingresos es básicamente la misma que las anteriores, es decir, al producto de la venta se le descuentan los costos del combustible, hielo y comida. El dinero restante es dividido en dos partes iguales, una para el dueño de la UEP y otra para los pescadores, la cual dividen entre los tres pescadores.

9. DISCUSIÓN

9.1. CENSO PESQUERO

La actividad pesquera de Cispatá durante el periodo estudiado estuvo influida por la cantidad de obras que se realizaban en ese momento en el municipio de San Antero, lo que la convirtió en una actividad muy dinámica.

En el trabajo de Ramírez *et al.* (1994), se menciona los resultados del censo de Del Real y Asociados, se muestra que la actividad económica más importante en el golfo de Morrosquillo es la pesca, y su censo de pescadores indicó para Cispatá la existencia de 110 pescadores y para San Antero 35, para un total de 145 pescadores. Asumieron un promedio de siete personas por familia, para una cobertura familiar de 1015 personas. Comparado con los datos obtenidos aquí, muestra el aumento del número de personas dedicadas a la actividad pesquera en un 71.18 % y la cobertura familiar en un 49.55 %.

Lo dinámica de la actividad pesquera observada en el sector, en la cual los pescadores salen de ella o se integran a medida que las capturas les permiten un adecuado sustento según la época del año, coinciden por lo dicho por Sandoval y

por INPA.(1999).

Las redes bolicheras son el arte que más personas emplean y presenta el promedio de edad más bajo (29 años), esto se explica por el esfuerzo físico que se requiere para operar el arte.

En cuanto a las embarcaciones utilizadas, se encontró que de acuerdo a la zona de pesca frecuentada por los pescadores se emplean las canoas y botes, impulsadas por palanca o remo, las primeras son más frecuentes en Caño Lobo y las segundas en Cispatá, siendo estos botes de madera tipo cayuco, los cuales difieren en tamaño y que pueden ser impulsadas con el sistema combinado de remo y vela o con motor fuera de borda. Las canoas operan en las aguas protegidas de las ciénagas mientras que los de la de Cispatá lo hacen en éstas y en el mar.

9.2. ARTES DE PESCA

En el presente estudio, se observó una actividad pesquera totalmente artesanal, donde los pescadores del área tienen limitaciones económicas y técnicas lo que la hace un medio de subsistencia más que una actividad lucrativa que permita el mejoramiento de la calidad de vida. Utilizan artes y métodos de pesca poco selectivos que causan daño a la población de peces juveniles, como es el caso de las redes camaroneras bolicheras, los "vikinguitos" y las nuevas redes de enmalle empleadas que presentan tamaño de malla entre 1¾" y 2", utilizadas para la captura

de anchoa. Esto es corroborado por Cabeza y Newball (1998), ellos en su trabajo advierten del mal manejo del recurso a partir de estas artes que vienen operando en la Bahía de Cispatá. A esto, le atribuyen la disminución drástica del recurso pesquero y a la situación económica de los pescadores por ser más precaria, obligándolos a realizar faenas de pesca más dañinas, a pesar de conocer los efectos de estas actividades.

En lo referente a las redes camaroneras bolicheras, Sierra (1995), menciona que la especie capturada por este arte por lo general son los róbalos tanto de gran tamaño (tallas superiores a los 700 mm), como muy pequeños (tallas por debajo de los 200 mm), los barbudos, mojaras, sables, camarón bobo, langostino y blanquillo también son capturados por esas redes, siendo estos tres últimos, el objetivo principal de captura de este método. Aunque es el método que mayor número de personas emplea, desafortunadamente es el que ocasiona más daños en los fondos por las características de arrastre, y además por ser poco selectivo, atrapando así toda clase de individuos en cuanto a talla, peso y especie se refiere.

Sierra (1995) menciona además, que los pescadores tradicionales de atarraya y línea de mano, mencionan que “desde que los boliches llegaron al puerto de Cispatá, la pesca se ha vuelto mala”. Además, argumentan que en las playas donde ellos operan, se observan una gran cantidad de sardinas, mojaras y otros peces pequeños muertos después de que los pescadores hacen el descarte del recurso.

Durante el monitoreo se pudo observar enfrentamientos entre los pescadores de línea de mano y los boliceros, debido a la cantidad de peces pequeños muertos en el sector de Tinajones, puesto que en algunas oportunidades, los boliches faenaban dentro de la bahía y en Playa Blanca, donde se ha prohibido la operación de este método. Otros enfrentamientos fuertes se presentaron entre los pescadores de línea de mano y los pescadores de trasmallos, quienes dejaban las redes extendidas durante el día en los sitios de pesca utilizados por ellos o por atravesar las redes en los caños evitando la entrada o salida de los peces durante la noche. Estos enfrentamientos entre los pescadores llegaron a un punto en que tuvo que intervenir la policía.

Situaciones como la anterior sólo refleja la desorganización de los pescadores, la falta de reglamentación y control por parte de las entidades del estado encargadas de manejo del subsector pesquero, y la necesidad urgente de poner en marcha un plan de ordenamiento de las pesquerías del área.

Las redes camaroneras “vikinguitos” es otro método de pesca de arrastre poco selectivo, el cual, atrapa muchos peces pequeños y también deteriora el fondo marino. Sin embargo, aún no ha sido cuestionado por los demás pescadores, debido a que arrastran unos metros más alejados de la costa, fuera de la franja donde operan los boliches. Por otro lado, el descarte se hace a bordo cuando suben la red con la captura, donde los peces pequeños son devueltos al mar, siendo en su mayoría muertos o maltratados. Este método podría ser tan nocivo o aún más que los

boliches (por el área de arrastre que cubre y por su aumento en el UEP), llevando a la necesidad de ser evaluado, para valorar su impacto sobre los recursos y el medio.

9.2.1 Captura total por sitio y grupos principales

Como lo muestra el anexo 12 y las figuras 15 y 16, la captura total estimada para el área en el tiempo de estudio fue de 500.473 ton, de los cuales el grupo de los moluscos presentó las mayores capturas con el 54.13 % (peso vivo o concha) de la captura total, aunque esto demuestra ser importante, ya que Caño Lobo representó el 68.3% de la captura total, Al aplicar el factor de corrección de peso en carne a los moluscos (ostra = 6.5%; caracol = 34%; chipi-chipi = 5.7%), tenemos que estos son bajos, al igual que el valor de los ingresos pesqueros de estas especies.

Para Cispatá se obtuvo una captura total estimada de 158.400 ton, en el que se destacó el grupo de los pescados con el 56.52 % del total captura en este sitio, seguido de los crustáceos y los moluscos. Esto se explica puesto que en este sitio se ubica la mayor cantidad de UEP de otras artes que tienen como objetivo la captura de peces (p.ej. línea de mano, redes de enmalle, atarrayas, palangres y marucha). Además las redes camaroneras también atrapan gran cantidad de peces. Los moluscos que se desembarcan por este sitio corresponden a pequeñas cantidades de ostras que son colectadas durante los fines de semana por las personas dedicadas a comercializarlas en forma de cóctel. Estos las colectan en las horas de la mañana en la Ciénaga de la Zona, luego la comercializan en forma de cócteles o por unidad a los turistas en el sector de Playa Blanca.

9.2.2 Capturas por arte y método.

En cuanto a las capturas por arte y método de pesca, el Anexo 13 muestra al método de buceo como el de mayores capturas con 57.16 % de la captura total, principalmente por los métodos chipi-chipi, ostra, caracol y peces. Sin embargo, se debe tener en cuenta el comentario anterior sobre las estimaciones de este grupo. Aunque los dos primeros métodos presentaron los más altos rendimientos (peso con concha), realmente el método caracol lo fue teniendo en cuenta el rendimiento por peso en carne.

El boliche, los “vikinguitos” y el cerco, fueron las redes camarónicas que representaron el 15.24 % del gran total, el primero presentó un bajo rendimiento con una CPUE promedio de 34.13 Kg/faena y la de cerco con 23.49 Kg/faena, notándose una relación entre las épocas climáticas y las capturas del recurso camarón, destacándose los valores más altos en la época de lluvia y los más bajos en la época seca. Los “vikinguitos” comenzaron su operación para la época de lluvias, cuando se presentó también igual que los otros métodos, el mejor rendimiento con una CPUE promedio de 75.8 Kg/faena y 247 faenas.

Por otro lado, el arte línea de mano representó el 8.95 % de la captura total y también el mayor esfuerzo invertido entre todas las artes, aunque con una CPUE promedio de 7.7 Kg/faena. La atarraya presentó el 8.5 % de la captura total, las redes de enmalle fija 7.26 %, la “marucha” 2.66 % y al palangre 0.19 %.

9.2.3. Composición de la captura.

Como se observa en la tabla 3, durante todo el periodo de estudio las diferentes UEP de Cispatá y Caño Lobo capturaron individuos de 89 especies, dentro de las que estuvieron las registradas por (Sierra, 1995) en el puerto de Cispatá. Igualmente corresponde a las especies de peces comerciales registradas para el Golfo Morrosquillo por Mercado (1970).

La Tabla (2) muestra en el grupo de los peces al róbalo como la especie dominante, seguido de la anchoa. Pero al realizar una comparación entre las especies capturadas por arte y sitio de desembarco se observan diferencias entre las zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de cada sitio.

La Figura 24 muestra para Cispatá a la anchoa como principal especie capturada con atarraya, mientras que para Caño Lobo (Figura 25) se presenta al róbalo y la anchoa. Esta diferencia también se puede observar en el arte de línea de mano. La Figura 22 muestra que para el sitio de Caño Lobo las capturas se limitan a sólo dos especies (el róbalo y el mero); mientras que en Cispatá se capturan especies tanto marinas como estuarinas, destacándose el carite y/o sierra, cojinúa, juanchito, róbalo. Esto se debe a que los pescadores de Cispatá ejercen la actividad pesquera en las aguas protegidas de las ciénagas y en el mar abierto hasta donde sus embarcaciones se lo permiten, capturando de esta manera especies pelágicas.

En cuanto a los pescadores que utilizan UEP trasmalleras impulsadas con remo y vela en los dos sitios, es poca diferencia entre las especies capturadas debido a que frecuentan las mismas zonas de pesca.

Las características que diferencian a ambos sitios, se puede observar claramente en la figura 37, en la que se puede observar para las principales zonas de pesca, las principales especies capturadas, notándose la orientación de los pescadores de Cispatá más hacia el mar, que los de Caño Lobo.

Igual que Bateman & Rojas (1999) en 1998, se registraron dos especies dulceacuícolas en el puerto de Cispatá, el bocachico y moncholo. Ambas fueron capturadas en la Ciénaga de la Soledad, Caño Grande y Tapón en el mes de noviembre de 1999 con “marucha” y atarraya. En febrero de 2000, se registraron nuevamente capturas de ambas especies provenientes de la Ciénaga de Ostional y el Tapón con redes de enmalle fija. Aunque esto podría indicar, la influencia del manejo de los caudales del río Sinú a partir del funcionamiento de la Hidroeléctrica URRRA I sobre este sector, al parecer el fuerte invierno en ese año fue el causante de la ampliación de la cobertura de especies dulceacuicolas en la parte esturina en siguiente año.

9.3. EFECTO DE LAS ARTES SOBRE EL RECURSO

El establecimiento de la talla mínima de captura permite a los organismos de un población al menos a un periodo de reproducción.

Al comparar la composición de las capturas por talla para la anchoa, el sábalo y el róbalo con las respectivas tallas medias de madurez sexual (TMM), se determino el efecto que tienen el tamaño de malla (TM) en el recurso. Este es un indicador de la mortalidad por pesca que interviene en parte en los cambios que sufre la población de peces en el momento de aumentar, disminuir o mantenerse estable y en equilibrio (Pauly. 1983; Sparre *et al.* 1989).

Como lo muestra la Figura 39, al evaluar las tallas de las tres especies, antes seleccionadas, se observa en una forma general que el impacto negativo recae sobre la anchoa (*Mugil incilis*) con una talla media de captura de 24 cm, si lo comparamos con la TMM (25.7 cm) informada por Sánchez *et al* (1998) para la Ciénaga Grande de Santa Marta.

Otra especie sobre la que incidió un impacto negativo fue el sábalo (*Tarpon atlanticus*), que son reclutados a tallas por debajo de la TMM, con una talla media de captura de 41 cm. Esta especie crece a gran tamaño, durante el periodo de estudio se observaron, aunque en pocas ocasiones, capturas de animales con tallas entre 120 y 180 cm.

Para el róbalo la TMM estimada por (Sierra, 1996) para el área de Cispatá fue de 33 cm, comparado con el resultado de 34 cm, vemos que las captura están ligeramente por encima presentando un riesgo capturarlos por debajo de esta talla.

9.3.1. Talla media de captura por arte.

Al comparar la TMM de las especies antes mencionadas con la talla media de captura de las artes de línea de mano, trasmallo, marucha y atarraya de Cispatá (Figura 51), el impacto negativo recae sobre el róbalo con el arte de línea de mano con una talla media de captura de 32 cm al compararlo con la talla media de madures sexual encontrado por Sierra (1996), en lo referente al sábalo por ser un animal que alcanza la talla de madures sexual después de los 100 cm de longitud es usual que se le capture en las Ciénagas por debajo de esta talla.

De acuerdo con los resultados obtenidos por Sierra (1996), el (*C. undecimalis*) utiliza el complejo cenagoso, en especial, la ciénaga de Ostional, como área de alimentación y crianza; mientras que, el área de reproducción se encontró ubicada en cercanías de la desembocadura del río Sinú, en sitios de poca profundidad en contacto con el mar.

Una factor que puede estar incidiendo en que se presenten capturas por debajo de la TMM es la no disponibilidad de embarcaciones de mayor autonomía dotadas de

medio de propulsión mecánica que les permitan desplazarse ha zonas más alejadas a las que frecuentan. Ya que se requieren demasiado tiempo para ir a la desembocadura de río y regresar con botes impulsados con remo y vela.

La atarraya anchoera que se vienen utilizando en Cispatá están provocando un impacto negativo sobre este recurso, Si lo comparamos con el estimado por Sánchez (1998) para la CGSM. Estas atarrayas presentan un tamaño de malla de 5.08 cm y extraen una talla media de captura de 24 cm.

En los últimos dos meses de estudio en la Bahía de Cispatá se presentó una proliferación de redes de enmalle de tamaño de malla de 5.08 cm, las cuales estaban siendo utilizadas específicamente para la pesca de la anchoa. Desafortunadamente no fueron registradas las tallas de estas capturas. También se observó realizar pequeños encierros con estas redes dentro de la Bahía de Cispatá como los realizados por los boliches de la CGSM. Aunque no es usual, se presenta por algunos pescadores con redes de enmalle la practica del método del zangarreo a sabiendas que esta prohibido.

9.4. INGRESO DE LOS PESCADORES.

De acuerdo a estudios realizados por el INPA (1999). Los pescadores del área de San Antero tiene un ingreso diario promedio de \$11.783 y unos gastos ocasionados

por la actividad pesquera a bordo de una UEP de \$ 3.170,5

Los anexo 28 y 29 muestran los ingresos promedio mensual y diario por UEP en cada uno de los sitios de desembarco. Aunque algunos valores son muy bajos, es importante anotar que los ingresos del pescador están a merced de las fluctuaciones del medio, que influye directamente en la oferta del recurso. Además, que la mayoría de los pescadores de esta región complementan sus ingresos con otras actividades cuando las condiciones para la pesca se dificultan.

En lo referido a las redes camaroneras y como lo muestra la Figura 41 y la Tabla 12, las bolicheras fueron las de mejor rendimiento, obteniendo sus mejores ingresos en los periodos de lluvias, cuando el recurso camarón es más abundante y los más bajos en las épocas que se presentan las fuertes brisas, porque les impide desplazarse y maniobrar bien con estas artes, además que el recurso en esta época es más escaso.

Las UEP recolectoras de moluscos fueron los que presentaron las más altas capturas, pero bajos ingresos ya que para la comercialización solo se tiene en cuenta el rendimiento en carne de cada una de las especies. En lo referente al chipi-chipi el rendimiento en carne fue de 5.7% para un ingreso total de los meses muestreados de \$ 2,491.326.

El caracol presentó un rendimiento en carne del 34 % y un ingreso total durante el periodo de estudio de \$ 2,278.703, en cuanto a la ostra el rendimiento fue del 6.5 %

para un ingreso total de \$ 244.910.

Al comparar de los ingresos pesqueros totales de las artes atarraya y redes de enmalle fija y “marucha” en los dos sitios de desembarco, se observa que la diferencia es poca (como lo muestra la Tabla 8), a pesar que las principales especies capturadas por cada arte, en cada sitio, fueron diferentes; al igual que los precios y los volúmenes.

El arte del palangre a pesar de obtener un buen rendimiento en cuanto a la captura presentó unos ingresos bajos, debido a que las especies capturadas (barbúl cazón, raya y barbúl de piebra) no son tan apetecidas comercialmente.

9.5 VALORACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PESQUERA DE INVEMAR (SIPEIN)

En cuanto a la valoración de la aplicación metodológica del sistema de información pesquera de INVEMAR (SIPEIN) en el área, se puede decir que a pesar de presentarse una alta variación, se acerca más a la realidad que los otros tipos de muestreos y sistemas utilizados por otras entidades, ya que el SIPEIN emplean un monitoreo intensivo. Además, el SIPEIN esta en capacidad de almacenar, procesar y emitir reportes mensuales o anuales sobre capturas totales estimadas por grupo de especie y por especie, sitios de desembarco, arte y método de pesca y el esfuerzo

normalizado, captura por unidad de esfuerzo por sitio y arte y composición de la captura por talla. Adicionalmente la información almacenada en el SIPEIN contiene datos complementarios como por ejemplo: tamaño de las redes, nombre de la embarcación, duración de la faena de pesca, zona de pesca y profundidad aproximada, entre otros, los cuales en el caso de ser necesario para procesamiento y/o ediciones específicas se requerirá de un trabajo suplementario.

9.6 PROGRAMA DE MUESTREO PROPUESTO PARA EL ÁREA

Teniendo en cuenta las condiciones que presenta la pesquería de Cispatá y Caño Lobo, las cuales se desarrollan en la zona estuarina y en el mar, llegan a ser una pesquería multiespecífica, puesto que llegan a ser utilizadas diferentes artes y métodos de pesca, se logró evidenciar las dificultades y costos monetarios implicados en la evaluación del recurso pesquero en estos dos sitios. Con base a esto, se propone que para ambos sitios se debe desarrollar un muestreo aleatorio estratificado (MAE) y continuo en el tiempo. Aunque en este estudio se desarrollaron muestreos mensuales, con un promedio del 50% de las UEP activas, se logró observar unos coeficientes de variación entre 20 y 50% para cada extracto (arrojados por SIPEIN); Sin embargo, se sugiere que el número de UEP muestreadas debe ser por lo menos del 60% para cada extracto, puesto que garantizaría unos coeficientes de variación más bajos que los estimados en este trabajo. Además, tres días de muestreos para captura y esfuerzo y dos para frecuencias de tallas tomados de forma aleatoria, serían suficientes para garantizar unas buenas estimaciones de las capturas.

10. CONCLUSIONES

-En el área de Cispatá y Caño Lobo la actividad pesquera que se realiza es totalmente artesanal y de subsistencia, en donde los pescadores entran y salen de ella de acuerdo a las condiciones que les permita su sustento, convirtiéndose esta en una actividad muy dinámica, la cual combinan con la agricultura y la construcción cuando las capturas son pocas.

-Debido a las pocas oportunidades de empleo permanente, la pesca se ha convertido en la principal actividad generadora de éste, lo que se ve reflejado en el aumento del número pescadores activos y ocasionales (503 personas). Todos de sexo masculino de los cuales 271 laboran en Cispatá y 232 en Caño lobo, y que tienen como foco de asentamiento en su mayoría, al municipio de San Antero.

- En el área se registró un total de 253 Unidades Económicas de Pesca, construidas todas en madera y impulsadas en su mayoría a remo o con el sistema combinado de remo y vela. Del total de embarcaciones corresponden a Cispatá 157 botes tipo cayuco y a Caño Lobo 96 canoas, presentándose en este último sitio una escasez de canoas y la mayoría de los pescadores deben alquilarla para pescar.

-En Cispatá el arte más utilizado es la línea de mano, seguida de las redes de enmalle y el menos utilizado es el palangre. En este sitio operan tres artes de pesca que tienen como objetivo de captura el camarón, las cuales están discriminadas de la siguiente manera: 10 UEP camaroneras bolicheras, 5 UEP camaroneras con redes de arrastre "vikinguitos" y 2 redes de cerco camaroneras, siendo las embarcaciones camaroneras bolicheras las que más pescadores emplean (100 en total)

- En Caño Lobo el arte más utilizado es la atarraya, seguida del Buceo de chipi-chipi y el menos utilizado es la línea de mano; en este sitio no se utiliza el palangre. El arte que más pescadores ocupa es la atarraya (85 pescadores).

-El sistema de información pesquera de INVEMAR (SIPEIN) demostró ser una herramienta útil en la evaluación de recurso pesquero, la cual puede ser empleado en pesquerías similares ó diferentes al esquema propuesto, sobre la base de un muestreo aleatorio extractificado y continuo en el tiempo.

-La captura total estimada en el área fue de 500.473 ton, de las que correspondieron al grupo de los moluscos el 54.13 % de la captura, seguido del grupo de los peces con el 32.14 % y los crustáceos con el 13.72 %. Del total capturado Cispatá aportó 158.400 ton de los cuales 56.52 % pertenecen al grupo de los pescados, seguida de los crustáceos con 43.29 %. Para Caño Lobo la captura total estimada fue de 342.072 ton de las cuales correspondieron al grupo de los moluscos el 79.16 %, seguida la de los pescados con 20.83 % convirtiéndose Caño Lobo en el principal

sitio de desembarco de moluscos.

- En Cispatá y el complejo cenagoso se registraron una gran diversidad de especies (89 en total). De los peces, la especie dominante fue el róbalo con el 32 % de la captura total de este grupo, seguida de la anchoa, con el 16 % y la mojarra blanca o rayada con 7 %. En cuanto a los moluscos, la especie dominante fue el chipi-chipi con 51 % de la captura total del grupo, seguida de las ostras con 37 % y el caracol copey con 12 %. Para los crustáceos la especie dominante fue el camarón tití con 79 % de la captura total del grupo, seguida del camarón blanquillo con 14 % y el langostino 7 %.

-En cuanto a la distribución se registraron 79 zonas de pesca, destacándose la zona de Tinajones con un aporte del 29 % de la captura total y en donde la principal especie capturada fue el camarón tití con 73.13 % del total capturado en este caladero, y el camarón blanquillo con 8 %. Seguida de la Ciénaga la Zona con el 28 % y donde la principal especie capturada fue el chipi-chipi con 71.97 %, seguido del caracol copey con 11.41 %; siendo esta Ciénaga la más frecuentada por los pescadores por ser la más cercana.

-En lo referente a la distribución por sitio de desembarco, el 78.82 % de la captura del puerto de Cispatá se extrajo de caladeros ubicados en el mar y el 23.18 % de las ciénagas y caños. Para Caño Lobo el 99.85 % de la captura se extrajo de ciénagas y caños y el 0.15 % del mar.

-Los artes que presentaron sus mejores rendimientos en cuanto a la CPUE fueron el buceo de chipi-chipi con promedio de 180.96 Kg/faena y el del buceo de ostra con un CPUE promedio de 81.62 Kg/faena, pero que tuvieron ingresos bajos debido a que su rendimiento en carne fue bajo.

-La comercialización se realiza en el sitio de desembarco, por el pescador a pequeñas compradoras que llevan el producto a la plaza de mercado de San Antero o directamente realizan ventas callejeras. También existen compradores quienes acopian el producto, por lo general camarón y peces grandes para filetearlos y venderlos a los mercados de Montería, Tolú, Coveñas, Cartagena y Sincelejo. El pescado en los sitios de desembarco se comercializa entero y por Kg.

-El valor estimado de la captura total en el área fue de \$96,204.367, correspondiendo a Cispatá \$ 70,270.189 y a Caño Lobo \$ 25,934.178. El arte que presentó los mayores ingresos fueron las redes camaroneras bolicheras con \$ 23,446.746, observándose para las capturas de este arte una estrecha relación con las épocas de sequía y la de lluvias. El método de menor ingreso fue para el buceo de ostra con \$ 244.910 en los meses de estudio.

11. RECOMENDACIONES

- Los resultados indicaron que las redes camaroneras bolicheras es el método que mayor número de pescadores emplea. Aunque son cuestionadas por los pescadores de las otras artes respecto al daño que generan a los peces juveniles de la población, no existen en el momento estudios de su selectividad y por ende del impacto que este método produce. Por su importancia, es urgente realizar un análisis de este arte de pesca, adicional a un monitoreo, para reglamentar cuanto antes sus dimensiones, características y utilización.

- Durante el periodo de estudio se escuchó muchas veces por parte de los pescadores que los barcos arrastreros camaroneros de la empresa VIKINGOS DE COLOMBIA S. A. arrastraban cerca de la costa en busca del recurso camarón, pero que muchas veces atrapaban peces que no tienen para ellos ningún valor comercial, siendo estos arrojados nuevamente al mar pero ya muertos. De lo anterior se recomienda más vigilancia y control por parte de las entidades encargadas sobre este tipo de acción.

En lo referente a las embarcaciones adaptadas con redes de arrastre camaroneras “vikinguitos”, se recomienda hacer un seguimiento en cuanto a la selectividad y los

sitios de pesca que las UEP las utilizan, puesto que pueden estar generando un efecto negativo sobre el medio, el cual puede ser de menor o igual escala al producido por un barco camaronero. Esta inquietud nace a partir del incremento rápido de estas UEP. Además por cubrir una gran área de arrastre cerca de la costa.

- En Cispatá, por tratarse de una pesquería con varias especies, ocurre que las medidas de protección de un recurso, como por ejemplo, reglamentar el tamaño de talla, pueden a pesar de ello afectar a juveniles de otras especies que son de gran tamaño. Sin embargo, por ser el róbalo la especie que presentó el más alto porcentaje de captura se recomienda capturarlo por encima de la TMM (330 mm). En lo referido a la anchoa (*Mugil incilis*), como no se tienen estudios biológicos en esta área, se recomienda que se capture por encima de la TMM propuesta por Sánchez (1998) para la población de Ciénaga Grande de Santa Marta (257 mm) se podría sugerir una talla de captura por encima de 270 mm y un tamaño de malla de 2 ½.

- Debido al atraso tecnológico que presenta esta comunidad de pescadores, se hace necesario realizar en el área un plan de capacitación y acompañarlo de un programa de sustitución de artes y embarcaciones para que los pescadores artesanales puedan acceder a otras zonas más productivas, disminuyendo de esta forma el esfuerzo sobre los mismos sitios de pesca actuales.

- Se deben generar en el municipio fuentes de empleo alternativos que ocupen a los nativos y en especial a los pescadores ocasionales que ingresan a la pesquería como

resultado de la falta de oportunidades laborales, incrementando el esfuerzo pesquero en detrimento del recurso. Ante esta situación, una alternativa podría ser la de fortalecer el turismo creando infraestructura física de servicios que permitan el desarrollo de este sector, brindando un paquete de turismo ecológico.

- Una alternativa para disminuir la tensión sobre las especies explotadas actualmente, puede ser motivar a los pescadores para que se dedique a la explotación sostenible de otras especies, como por ejemplo la jaiba azul (*Callinectes sapidus*) y roja (*Callinectes bocourti*) acompañados de proyectos de procesamiento y comercialización con fines de exportación, generando de esta forma otras alternativas de empleo para los pobladores del sector.

- Aunque el monitoreo se inició en noviembre 1999, en el mismo mes en que tuvo lugar el llenado de la presa de la Hidroeléctrica URRÁ I, es poco tiempo para observar la incidencia de la puesta en marcha de la hidroeléctrica sobre el estuario, por tal razón se hace necesario llevar a cabo lo más pronto posible un monitoreo continuo sobre todo el estuario para poder tomar medidas de manejo adecuadas.

- Promover campañas de concientización ecológica en las escuelas y en las comunidades de pescadores, mostrándole los beneficios de la conservación del ecosistema puede ser una alternativa para el aprovechamiento sustentable del recurso. Una forma de fomentar esta conciencia ecológica podría ser la de implantar en los colegios un énfasis sobre estas áreas.

- Desarrollar una figura legal que le permita al municipio de San Antero el control y protección de los recursos naturales, dentro de la que se contemple la explotación sostenible del recurso pesquero. Realizar trabajos de investigación para seguir suministrando información suficiente para la puesta en marcha de un plan de ordenamiento pesquero en el sector. Teniendo en cuenta los factores ambientales y socio-económicos que afectan este municipio, esta figura podría ser el Distrito de Manejo Integrado de Recursos Renovables.

El código nacional de los recursos naturales en el artículo 310, dice que podrán crearse distritos de manejo integrado de recursos naturales renovables, para que se constituyan los modelos de aprovechamiento racional. Dentro de esos distritos se permiten actividades económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas, dentro de lo que cabe un desarrollo del turismo ecológico

- Desarrollar un programa de muestreo aleatorio estratificado continuo con un (n) muestral que deberá ser ajustada por estrato con la ayuda estadística de información de próximos monitoreos de la actividad pesquera del área, este programa debe contemplar tres días muestreos de captura y esfuerzo y dos días de muestreo de tallas escogidos al azar.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILERA, J., 1986. Clasificación del estuario del antiguo cauce del río Sinú. Cartagena. 1986. Tesis. Facultad de Oceanografía Física . Escuela Naval "Almirante Padilla" 108p.

AGUIRRE, N., 1994. Morphodynamic analysis of the northern Sinú River Basin. An Approach to a flood. Hazard Assessment International for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC). October. 1994.

BAZIGOS, G.P., 1975. Esquema de encuestas sobre estadísticas de pesca: Aguas continentales. ROMA: FAO, 1975. Documento técnico sobre la pesca, No. 133. 139p.

BATEMAN N. & J. ROJAS .1999. Diagnóstico y Evaluación Ecológica del antiguo delta del Río Sinu con énfasis en la Bahía de Cispatá y Ciénagas aledañas. INVEMAR. Santa Marta D.T.C.H. 1999: 156 p.

BLANCO, J.A., E. VILORIA, J. NARVAEZ-B., E. HIGUERA, J. GÓNZALEZ y F. NEWMARK, 2000. Monitoreo de los recursos pesqueros en la Ciénaga Grande de Santa Marta y Complejo de Pajarales. Informe Final: Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y de los recursos pesqueros durante la rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta: un enfoque de manejo integrado. INVEMAR, BID, MINAMBIENTE, CORPAMAG, UAESPNN. Diciembre de 2000. 287p.

BRITO A.& LOPEZ C., 1998. Estadística Pesquera en el Golfo de Morrosquillo, Informe de práctica profesional. Universidad del Magdalena. Facultad de Ingeniería Pesquera 1998. 31 p.

CABEZA G & NEWBALLS ,1998. Incidencia de los artes y métodos de extracción de los recursos hidrobiológicos en el deterioro ambiental de la Bahía de Cispatá. Universidad de Sucre.

CORREA F.& E.A. VILORIA, 1992. Evaluación de captura y esfuerzo de las pesquerías artesanales marítimas del área de Santa Marta. Proyecto Integral de Investigación y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. Conv. INPA- CIID- UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA. (Tesis) Universidad del Magdalena, 1992. 185 p.

CVS (Corporación Autónoma Regional del Valle del Sinú y del San Jorge) 1999. Plan de ordenamiento y manejo de la zona de manglar. Antiguo delta del río Sinú Montería. 1989. Vol. 1 190p.

C.V.S. , 1984. Evaluación de la captura pesquera en la cuenca del río Sinú (abril 1983 marzo de 1984), Montería. 1984. 25p.

DAHL, J., 1971. Los peces del norte de Colombia. Bogota, INDERENA, 1971. 389p.

FAO, 1978. Catalogo de la FAO de planos de aparejos de pesca. Roma: 1978. 160p.

FAO, 1982. La recolección de Estadística de captura y esfuerzo . Roma: FAO, 1982. Circular de pesca. (730). 65p.

FORESTALES, F.V.E. Ltda., 1990.. Identificación de rodales en el bosque de manglar de la zona del antiguo delta del río Sinú. Medellin, 1990. Corporación Regional de los Valles del Sinú y el San Jorge. CVS.

FLORES, A. & PATIÑO, C.1993. Ecología del Golfo de Morrosquillo. Universidad Nacional. Fondo-FEN-Colombia. Bogotá, 1993. 107p.

GULLAND, J., 1971. manual de métodos para la evaluación de las poblaciones de peces. Zaragoza (España); FAO, 1971. 164p.

GUARIN, C. & ROSADO, W. Evaluación Tecnoeconómica de una unidad de pesca en el Golfo de Morrosquillo. Universidad del Magdalena, 1992. 185 p.

KING, M., 1995. Fisheries biology, assessment and management. Oxford: Fishing News Books, 341 p.

HARRISON, P.J. y T.R. PARSONS, 2000. Fisheries oceanography : an integrative approach to fisheries ecology and management. Oxford : Blackwell Science, 347 p.

INPA & URRÁ S.A. E.S.P., 2000. Monitoreo y estadística pesquera en la cuenca del Río Sinú con participación comunitaria. resultados comparativos del monitoreo pesquero del medio y bajo Sinú (1997- 2000). Montería, 2000. 33p.

INPA. Diagnostico de las condiciones socioeconómicas y tecnologicas de los pescadores del golfo de Morrosquillo y de las islas de San Bernardo. Santiago de Tolu. 1999. 54 p.

INPA. Artes y método de pesca en aguas continentales de Colombia. Santafé de Bogotá, D.C, 1993. 39p.

INSTITUTO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN. Tesis y otros trabajos de grado. Bogota: **INCONTEC.**, 2000. 120 P. NTC 1486.

LEÓN, G., 1999. Caracterización de las Pesquería del Machuelo (Opisthonema oglinum) capturado con chinchorro de jala en el área de Santa Marta (Caribe Colombiano) 1999 Universidad del Magdalena. Facultad de Ingeniería Pesquera. 106 p.

MADERA E.R., E. ZAPATA, A. SANTOS-MARTÍNEZ, E.A. VILORIA & J. MENDO, 1997. Manual y Software. Sistema de información pesquera de INVEMAR-Ciénaga Grande de Santa Marta (SIPEIN - CGSM), 1997. 52p.

MERCADO J., 1970. Los peces comerciales del Golfo de Morrosquillo. Centro de Investigaciones Pesqueras. Cartagena, 1970. 8p.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA & EMPRESA URRÁ S.A. E.S.P. 1999 Plan de Contingencia para mitigación de impactos generados por la desviación del río Sinú y por llenado y operación del proyecto URRÁ para el recurso pesquero. Montería. 1999 30p.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), 1997. Documento base para la elaboración de la "Política Nacional de Ordenamiento Integrado de las Zonas Costeras Colombianas": 1997.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), 2000. Hacia la recuperación de los manglares del Caribe de Colombia. Santa fé de Bogotá D.C., 2000. 294p.

MORENO O., 1992. Evaluación financiera, económica, social y ecológico del proyecto sobre conservación y manejo de los humedales en el antiguo delta del río Sinú. 1992. CVS. Departamento de Córdoba.

NARVÁEZ-B., J.C., E. VILORIA, J. BLANCO, E. MADERA, M. RUEDA y J. GÓNZALEZ, 2000. Sistema de Información Pesquera INVEMAR Ver. 2.0. INVEMAR, Santa Marta.

OCENSA (Oleoducto central S.A) 1996. Caracterización técnica y social de la pesca artesanal en la zona litoral de influencia del terminal en el Golfo de Morrosquillo) 1996. 19p.

PARRA, G., 1996. Hábitos alimenticios de la mojarra rayada (Eugerres plumieri) en la Bahía de Cispatá. 1996. Bogota.

PATIÑO, F. & FLORES, F.,1993. Eccología marina del Golfo de Morrosquillo. Universidad Nacional de Colombia. Fondo "FEN" Colombia. 107 p.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, 1974. Decreto N° 2811 de 1974. Codigo nacional de los recursos naturales renovables y de proteccion al medio ambiente. 1974. Bogota 86 p.

SÁNCHEZ, C., M. RUEDA & A. SANTOS-MARTINEZ.,1998. Dinámica poblacional y pesquerías de la lisa, *Mugil incilis*, en la Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe Colombiano. Rev Acad. Colomb. Cienc. **22** (85): 507-517. 1998. ISSN 0370-3908.

SANTOS-MARTÍNEZ, A., E. VILORIA, C. SÁNCHEZ, M. RUEDA, R. TÍJARO, M. GRIJALBA Y J. NARVÁEZ-B., 1998. Evaluación de los principales recursos pesqueros de la Ciénaga Grande de Santa Marta, Costa Caribe Colombiana. Informe Final, COLCIENCIAS, INVEMAR y GTZ-PROCIENAGA

SEIJO, J.C., O. DEFEO y S. SALAS, 1998. Bioeconomía pesquera: teoría, modelación y manejo. Roma: FAO, 176 p.

SIERRA, P., 1996. Hábitos alimenticios del róbalo (Centropomus undecimalis) en la Bahía de Cispatá. Bogota. INVEMAR.. 1996. Tesis Universidad de Bogota Jorge Tadeo Lozano.

URZUAGA & TORRES, 1990. Caracterización de flota pesquera artesanal y Semi-industrial que opera en el Golfo de Morrosquillo. 1990.

VILORIA, E. & SANTOS, M., 1998. Caracterización de la estructura de la pesquería artesanal de la Ciénaga Grande de Santa Marta. En: Evaluación de los principales recursos pesqueros de la Ciénaga Grande de Santa Marta. 1998. 26p.

VIÑA, V. & SIERRA S. 1987. Introducción a la biogeografía del Golfo de Morrosquillo. Bogotá, D.C. 1987. 99p

ANEXOS

ANEXO 1. Formulario de captura y esfuerzo

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS

SISTEMA DE INFORMACION PESQUERA DE INVEMAR

ZONA DELTAICA ESTUARINA RIO SINU

SIPEIN -ZDERS

FORMULARIO DE INFORMACION DE CAPTURA Y ESFUERZO

N° Registro _____	Fecha _____	Sitio _____ (_____)
Registrador _____ (_____)	Zona de Pesca _____ (_____)	
Matrícula. (_____)	Profundidad (m) _____	

DETALLES DE LA UNIDAD DE PESCA E INFORMACION DEL ESFUERZO PESQUERO

EMBARCACION			M. PROPULSION			N° DE PESCADORES
NOMBRE Y/O NUMERO	TIPO	P/R/V	F/B	POTENCIA		

CARACTERISTICAS DEL ARTE O METODO DE PESCA

RED DE ENMALLE				ATARRAYA				MARUCHA					
NP	TM	D.A *L	MET.	No.		TM	No.						
			FIJA ()										
			ZANGA ()										
RED CAMARONERA				PALANGRE				BOLICHE (ARRASTRE)		L. MANO			
MET.	L	A	TM	NA	CA	NC	L1	A1	TM1	L2	TM2	NL	CA
	C												
ICEO: CAR.(). OST.(). CHI. (). PEC ().							HORA INICIAL:				HORA FINAL:		

CAPTURA DESEMBARCADA

ESPECIES	EST	No. E	PESO (kg.)	ESPECIES	EST	No. E	PESO(kg.)

OBSERVACIONES :(Ambientales, Socio - economicas -culturales)	<u>GASTOS FAENA</u>
Valores de EST: E (Eviscer), N (No Eviscer), F(Fileteado), D(Desconchado)	

ANEXO 2. Formulario de actividad diaria

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS

**SISTEMA DE INFORMACION PESQUERA DE INVEMAR
ZONA DELTAICA ESTUARINA RIO SINU**

SIPEIN - ZDERS

**FORMULARIO DE DATOS DE ACTIVIDAD DIARIA
POR UNIDAD ECONOMICA DE PESCA**

Fecha

Sitio

TE Y/O METODO PESCA / N° UEPs	RENF	RENZ	BOLIA	ATAR	RCAV	RCAC	PALA	BUCC	BUCO	BUCH	BUCP	LMAN	MARU
ACTIVAS													
CTIVAS													
JESTREADAS													

OBSERVACIONES:

Fecha

Sitio

TE Y/O METODO PESCA / N° UEPs	RENF	RENZ	BOLIA	ATAR	RCAV	RCAC	PALA	BUCC	BUCO	BUCH	BUCP	LMAN	MARU
ACTIVAS													
CTIVAS													
JESTREADAS													

OBSERVACIONES:

Fecha

Sitio

TE Y/O METODO PESCA / N° UEPs	RENF	RENZ	BOLIA	ATAR	RCAV	RCAC	PALA	BUCC	BUCO	BUCH	BUCP	LMAN	MARU
ACTIVAS													
CTIVAS													
JESTREADAS													

OBSERVACIONES:

ANEXO 4. Formulario de frecuencias de tallas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS

SISTEMA DE INFORMACION PESQUERA DE INVEMAR
ZONA DELTAICA ESTUARINA RIOS SINÚ

SIPEIN - ZDERS

FORMULARIO DE FRECUENCIA DE TALLAS DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS DE LA ZDERS

[illegible]

ANEXO 5. Formulario de precios de captura

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS

SISTEMA DE INFORMACION PESQUERA DE INVEMAR
ZONA DELTAICA ESTUARINA RIO SINU

SIPEIN - ZDERS

FORMULARIO DE DATOS DE PRECIOS PROMEDIOS MENSUALES DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS DE LA ZDERS

Fecha _____ Sitio _____ Registrador _____

[illegible]**OBSERVACIONES:**

ANEXO 6. Formulario de observaciones ambientales y socio-culturales

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS

**SISTEMA DE INFORMACION PESQUERA DE INVEMAR
ZONA DELTAICA ESTUARINA RIO SINU**

SIPEIN - ZDERS

FORMULARIO DE OBSERVACIONES AMBIENTALES Y SOCIOCULTURALES

TIO: _____ **REGISTRADOR:** _____

SEMANAS	MES	AÑO
1		
2		
3		
4		

ANEXO 3. Formulario de días efectivos de pesca

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS

SISTEMA DE INFORMACION PESQUERA DE INVEMAR

ZONA DELTAICA ESTUARINA RIO SINU

SIPEIN - ZDERS

**FORMULARIO DE DATOS DE DIAS EFECTIVOS DE PESCA
POR UNIDAD ECONÓMICA DE PESCA**

Mes:

Sitio:

ARTES / DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	D.E.P.

Mes:

Sitio:

ARTES / DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	D.E.P.

Mes:

Sitio:

ARTES / DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	D.E.P.

Mes:

Sitio:

ARTES / DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	D.E.P.

ANEXO 7. sop^orte de tubo del cual salen las varas a manera de plumas que arrastran la red.

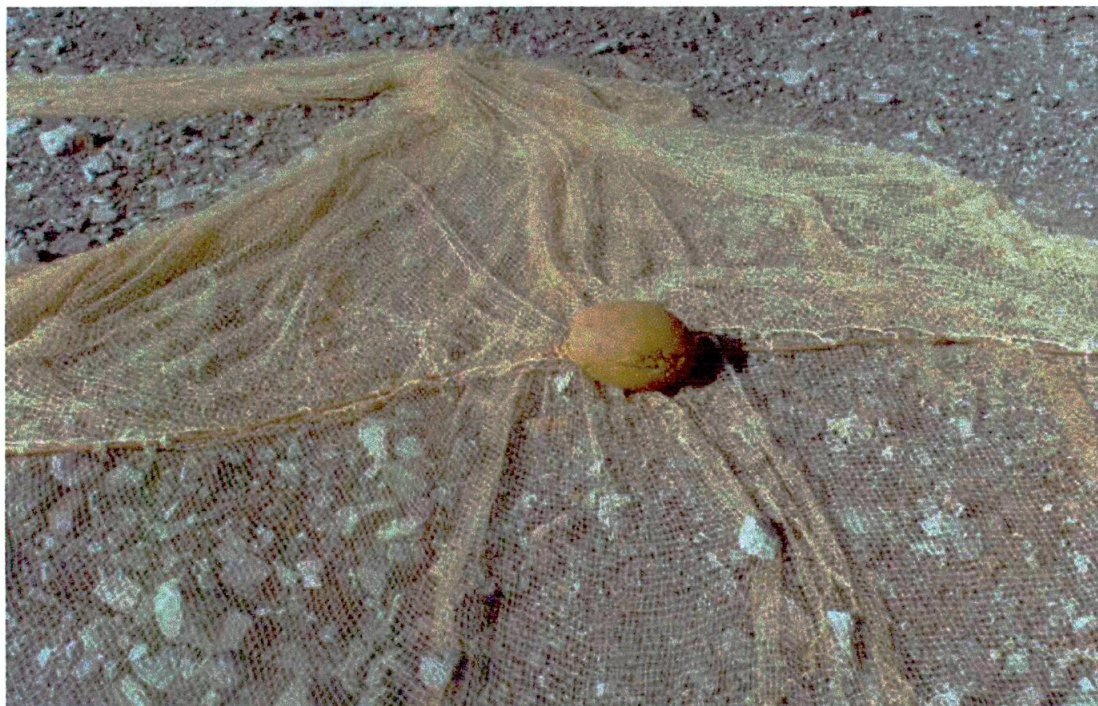


ANEXO 8. Redes bolicheras adujadas en trojas en la Bahía de cispatá.



ANEXO 9.

a) Red de un “vikinguito”



b) Detalles de mallas de una red de un “vikinguito”



ANEXO 10.

a) construcción de una red camaronera de cerco en la Bahía de cispatá.



b) Detalles del en cabalgado de una red de cerco en la Bahía de cispatá.



ANEXO 11.

Secuencia del procesamiento del chipi-chipi en Caño Lobo.

a) Llegada de la canoa con chipi-chipi al puerto de Caño lobo.



b) Cocción de chipi-chipi en calderos a orillas del caño.



c) proceso para retirar la concha del chipi-chipi.



d) Montículos de concha de chipi-chipi a la orilla de Caño Lobo.



ANEXO 12. Captura (Kg) por Sitio y Grupos de especies

Fecha	Cispatá			Caño Lobo	
	Crustáceos	Moluscos	Peces	Moluscos	Peces
Nov-99	2.384	56	9.957		
Dic-99	384		7.877		
Ene-00	445		5.213	11.052	4.284
Feb-00	562		5.670	29.092	4.841
Mar-00	2.304	1	7.150	9.490	6.276
Abr-00	1.898		5.267	2.552	9.969
May-00	12.186	45	10.618	54.067	5.723
Jun-00	7.241		6.022	2.754	8.027
Jul-00	5.925		8.687	61.902	9.453
Ago-00	4.008		6.681	43.316	8.056
Sep-00	21.259		9.209	13.384	7.589
Oct-00	10.129	183	7.365	43.192	7.052
Total	68.728	286	89.716	270.802	71.271

ANEXO 13. Captura (Kg) por Especie.

Especie	Fecha												Total
	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	
Chipi-chipi				8.213			33.544		45.631	22.813		28.600	138.800
Ostra Crasostrea	56		8.201	14.438	5.832		16.380		13.988	17.934	11.232	12.636	100.697
Camarón titi	1.612	105	221	340	1.666	1.237	9.185	5.021	3.549	2.706	19.018	9.231	53.892
Róbalo	1.925	1.034	3.291	4.101	5.241	6.434	4.273	5.066	5.682	5.074	5.313	4.396	51.830
Caracol copey			2.851	6.442	3.659	2.552	4.188	2.754	2.283	2.569	2.152	2.140	31.591
Anchoa	1.478	2.532	2.165	1.890	1.639	2.708	2.412	2.164	2.629	2.670	2.716	1.372	26.375
Mojarra rayada	396	473	862	719	689	1.076	534	1.345	1.202	1.463	766	1.777	11.302
Camarón blanco	436	279	112	156	420	464	1.735	1.781	1.445	1.025	1.257	619	9.728
Sábalo	1.634	983	515	336	244	481	345	474	1.410	1.513	590	703	9.228
Mero	272	515	734	418	1.089	712	303	591	1.858	823	893	747	8.953
Jurel	413	376	87	232	593	162	1.473	318	213	294	1.698	2.042	7.900
Carite		5			20	331	924	509	1.322	388	1.873	978	6.350
Cazón	356	383	191	677	878	616	627	544	727	453	293	330	6.074
Langostino	335		112	67	218	197	1.267	424	932	277	984	279	5.092
Juanchito	1	338	79		214	823	1.529	979	569	356	168		5.054
Cojinúa	123	4	39	505	719	516	396	455	304	440	254	132	3.887
Barbúl M	340	384	103	234	137	153	564	291	164	303	219		2.892
Sable	44	16	1	148	47	80	618	226	1.072	161		250	2.664
Boca chico	2.337			32									2.368
Pargo	222	322	223	220	208	173	225	160	171	143	116	63	2.246
Lebranche	16	41	221	251	58	159	842	225	23	35	97	69	2.038
Raya	68	129	138	198	517	44	43		99	15		453	1.704
Salmon						2		1	16		1.502		1.521
Lucio	129	52	117	68	211	340	337	34	10	31	6		1.334
Macaco	47	52	156	9	11	35	302	139	50	118	38	254	1.212
Barbúl de piedra			51	109	378	110	165		6	59	9	136	1.023
Congo	8	2	1	19	35	22		75	320	20	3	487	993
Pantonina	56	5	66	44	63	3	47	64	95	95	142		679
Baileta	4	2		35	3	94	49	244	54	102	28	32	645
Pelona			380										380
Chucho		111		16	20	17	14		24			135	337
Pánpano	52	41	28	25	78	10	22	17	2		4		278
Mojarra Peña		10	13	20	18	11	20	8	10	79	31	25	246
Medregal		6			101	43				58			208
Tiburón			4		41	9	13	68		13			147
Bacalao	12	4	3	38	24	3	20		11				114
Ronco	1		11	26	27				26	21			113
Barbúl de Pluma				34	48	8	3	20					113
Chopa				5			105						109
Marinsa	4		12	3	2			6	58				85

	Fecha												Total
	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	
Jorobada				48	11	14							73
Corvinata	1				27	33				9			70
Picúa		21	3	10	7	2	2		5		13		62
Agujeta	4	10		26	8						14		62
Sierra				1	9		40						49
Cachorreta							49						49
Bonito											8	38	46
Burra	5	13			2			19	6				45
Mojarra blanca				2	2	1	27		3				35
Carajota		8		1			14	7			4		34
Langosta	2							14					16
Sardina						14							14
Caspin	9	2											11
Morena					10								10
Pejegato		6	1										7
Moncholo				6									6
Amarga				6									6
Dorado							5						5
Chivo						3							3

ANEXO 14. Captura total (Kg) por Artre y/o Método de pesca.

Fecha	Atarraya	Boliche	Trasmallo	L de mano	Marucha	Palangre	Red Camaronera			BUCEO		
							Cerco	Vikingo	Caracol	Chipi	Ostra	Pescado
Nov-99	1.453	1.861	1.457	3.896	2.673		1.057					
Dic-99	2.759	330	1.709	3.059	405							
Ene-00	2.850	495	2.054	2.442	322	55	485		2.851		8.201	1.238
Feb-00	3.494	674	2.347	2.534	427	82	77	1	6.442	8.213	14.438	1.439
Mar-00	3.462	2.455	3.150	3.876	492	317		129	3.658		5.832	1.851
Abr-00	4.061	2.084	3.630	3.090	1.817	50			2.552			2.403
May-00	3.613	12.029	4.051	4.604	2.119	314	700	1.142	4.143	33.544	16.380	
Jun-00	3.771	6.096	3.570	3.934	1.422		731		2.754			1.765
Jul-00	4.322	4.247	4.150	6.246	2.360		1.513		2.190	45.631	13.988	1.320
Ago-00	4.208	3.189	3.539	3.534	1.300	173	286	504	2.569	22.813	17.934	2.011
Sep-00	4.910	14.754	4.077	3.662			579	8.538	2.016		11.232	1.673
Oct-00	3.666	4.247	2.637	3.950				8.421	1.956	28.600	12.636	1.810
Total	42.569	52.461	36.371	44.828	13.337	990	5.428	18.736	31.133	138.800	100.641	15.510

ANEXO 15. Esfuerzo pesquero (faenas) por Sitio y Arte y/o Método de pesca.

Fecha	Cispatá								Caño Lobo							
	Atarraya	Boliche	L de mano	Marucha	Palangre	Red Camaronera		Trasmallo	Atarraya	L de mano	Marucha	Trasmallo	BUCEO			
						Cerco	Vikingo						Caracol	Chipi-chipi	Ostra	Peces
Nov-99	200	110	494	125		22		183								
Dic-99	224	120	533	135				252								
Ene-00	184	63	412	104	10	19		171	406	120		258	324		135	156
Feb-00	200	67	455	109	6	17	2	204	435	100		243	407	75	188	217
Mar-00	240	128	682	124	10		13	218	465	135		254	402		81	205
Abr-00	168	104	502	100	5			188	440	162	165	264	278			261
May-00	335	223	628	113	10	26	19	218	405	135	208	203	460	177	182	
Jun-00	342	189	618			44		206	342	125	182	230	342			204
Jul-00	361	177	544	104		52		197	378	130	182	234	288	169	165	182
Ago-00	340	130	448		10	27	48	161	360		130	252	284	125	196	198
Sep-00	246	185	447			24	82	172	371			195	240		130	169
Oct-00		150	550				83	154	390	125		144	224	221	156	200

ANEXO 16. CPUE (Kg/faena) por Sitio y Arte y/o Método de pesca.

Fecha	Cispatá								Caño Lobo							
	Atarraya	Boliche	L de mano	Marucha	Palangre	Red Camaronera		Trasmallo	Atarraya	L de mano	Marucha	Trasmallo	Buceo			
						Cerco	Vikingo						Caracol	Chipi-chipi	Ostra	Peces
Nov-99	7,27	16,92	7,89	21,39		48,05		7,95								
Dic-99	12,32	2,75	5,74	3,00				6,78								
Ene-00	6,91	7,88	5,32	3,12	5,50	25,50		4,89	3,89	2,08		4,71	8,80		60,75	7,94
Feb-00	7,07	10,10	5,08	3,90	13,70	4,50	0,50	6,12	4,78	2,25		4,53	15,82	109,50	77,00	6,64
Mar-00	4,62	19,18	4,89	3,99	31,70		9,69	7,42	5,06	4,03		6,03	9,11		72,00	9,02
Abr-00	4,24	20,13	4,65	4,17	10,00			8,39	7,62	4,68	8,49	7,79	9,19			9,21
May-00	3,43	54,00	6,58	4,20	31,38	26,92	60,13	13,34	6,09	3,50	7,92	5,61	9,01	189,73	90,00	
Jun-00	3,31	32,26	5,25			16,62		10,00	7,73	5,50	7,81	6,58	8,06			8,64
Jul-00	4,35	23,96	8,10	7,38		29,10		10,73	7,27	14,17	8,75	8,72	7,61	270,01	84,95	7,25
Ago-00	3,89	24,61	7,90		17,25	10,44	10,50	10,43	8,02		10,00	7,38	9,04	182,50	91,50	10,16
Sep-00	4,77	79,55	8,20			24,12	104,13	10,24	10,09			11,86	8,40		86,40	9,90
Oct-00		28,31	6,56				101,05	9,12	9,40	2,75		8,57	8,73	129,41	81,00	9,05

ANEX 17. Captura (Kg) por Sitio y Arte y/o Método de pesca

Fecha	Cispatá							Caño Lobo								
	Atarraya	Boliche	L de mano	Marucha	Palangre	Red Camaronera		Trasmallo	Atarraya	L de mano	Marucha	Trasmallo	Buceo			
						Cerco	Vikingo						Caracol	Chipi-chipi	Ostra	Peces
Nov-99	1.453	1.861	3.896	2.673		1.057		1.457								
Dic-99	2.759	330	3.059	405				1.709								
Ene-00	1.272	495	2.193	322	55	485		836	1.579	249		1.218	2.851		8.201	1.238
Feb-00	1.414	674	2.309	427	82	77	1	1.249	2.080	225		1.098	6.442	8.213	14.438	1.439
Mar-00	1.109	2.455	3.333	492	317		129	1.620	2.352	544		1.529	3.658		5.832	1.851
Abr-00	712	2.084	2.332	416	50			1.573	3.350	758	1.401	2.056	2.552			2.403
May-00	1.148	12.029	4.132	472	314	700	1.142	2.912	2.465	473	1.647	1.139	4.143	33.544	16.380	
Jun-00	1.130	6.096	3.246			731		2.058	2.641	688	1.422	1.513	2.754			1.765
Jul-00	1.570	4.247	4.404	767		1.513		2.110	2.752	1.842	1.593	2.040	2.190	45.631	13.988	1.320
Ago-00	1.322	3.189	3.534		173	286	504	1.680	2.886		1.300	1.859	2.569	22.813	17.934	2.011
Sep-00	1.171	14.754	3.662			579	8.538	1.765	3.739			2.313	2.016		11.232	1.673
Oct-00		4.247	3.606				8.421	1.405	3.666	344		1.232	1.956	28.600	12.636	1.810

ANEXO 18. Captura (Kg) por Sitio, Arte y/o Método de Pesca y Especie

Sitio	Especie	Fecha												
		Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Cispatá	Camarón titi	1.612	105	221	340	1.666	1.237	9.185	5.021	3.549	2.706	19.018	9.231	53.892
	Róbalo	1.925	1.034	1.414	1.025	1.297	1.097	1.155	578	1.563	1.096	997	1.090	14.271
	Anchoa	1.478	2.532	967	981	850	309	549	495	921	650	920	333	10.986
	Camarón blanco	436	279	112	156	420	464	1.735	1.781	1.445	1.025	1.257	619	9.728
	Jurel	413	376	87	232	579	162	1.473	318	213	294	1.698	2.042	7.887
	Sábalo	1.634	983	471	284	181	57	119	320	701	1.186	251	437	6.626
	Carite		5			20	331	924	509	1.322	388	1.873	978	6.350
	Cazón	356	383	191	677	807	450	568	369	587	405	266	229	5.288
	Langostino	335		112	67	218	197	1.267	424	932	277	984	279	5.092
	Juanchito	1	338	79		214	823	1.529	979	569	356	168		5.054
	Mero	272	515	273	228	485	249	278	340	460	558	638	265	4.559
	Cojinúa	123	4	39	505	719	516	396	455	304	440	254	132	3.887
	Barbúl M	340	384	103	234	137	153	564	291	164	303	219		2.892
	Sable	44	16	1	148	47	80	618	226	1.072	161		250	2.664
	Boca chico	2.337			32									2.368
	Mojarra rayada	396	473	290	224	121	152	227	115	60	170	8		2.235
	Pargo	222	322	177	163	182	110	157	134	171	127	73	21	1.859
	Raya	68	129	138	198	517	44	43		99	15		453	1.704
	Lebranche	16	41	165	189	39	42	786	189	23	19	43	29	1.580
	Salmon						2		1	16		1.502		1.521
	Lucio	129	52	110	68	211	340	337	34	10	31	6		1.327
	Macaco	47	52	156	9	11	35	302	139	29	82	38	254	1.156
	Barbúl de piedra			51	109	378	110	165		6	59	9	136	1.023
	Congo	8	2	1	19	10	22		75	103	20	3	487	751
	Pantonina	56	5	66	44	63	3	47	64	95	95	142		679
	Baileta	4	2		35	3	94	49	244	54	102	28	32	645
	Pelona			380										380
	Chucho		111		16	20	17	14		24			135	337
	Mojarra Peña		10	13	20	18	11	20	8	10	79	31	25	246
	Pánpano	52	41	17	25	51	10	22	17	2		4		240
	Caracol copey					1		45					183	230
	Tiburón			4		41	9	13	68		13			147
	Bacalao	12	4	3	38	24	3	20		11				114
	Barbúl de Pluma				34	48	8	3	20					113
	Chopa				5			105						109
	Ronco	1			26	27				26	21			102
	Marinsa	4		12	3	2			6	58				85
	Jorobada				48	11	14							73
	Picúa		21	3	10	7	2	2		5		13		62

Especie	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Agujeta	4	10		26	8						14		62
Ostra Crasostrea	56												56
Sierra				1	9		40						49
Cachorreta							49						49
Bonito											8	38	46
Burra	5	13			2			19	6				45
Mojarra blanca				2	2	1	27		3				35
Carajota		8		1			14	7			4		34
Corvinata	1				1	13				9			23
Langosta	2							14					16
Caspin	9	2											11
Morena					10								10
Medregal		6			2								8
Pejegato		6	1										7
Moncholo				6									6
Amarga				6									6
Dorado							5						5
Chivo						3							3
Chipi-chipi				8.213			33.544		45.631	22.813		28.600	138.800
Ostra Crasostrea			8.201	14.438	5.832		16.380		13.988	17.934	11.232	12.636	100.641
Róbalo			1.878	3.077	3.944	5.336	3.118	4.487	4.118	3.978	4.316	3.307	37.559
Caracol copey			2.851	6.442	3.658	2.552	4.143	2.754	2.283	2.569	2.152	1.956	31.361
Anchoa			1.198	909	789	2.399	1.864	1.669	1.708	2.019	1.796	1.039	15.389
Mojarra rayada			572	495	569	924	307	1.230	1.142	1.293	758	1.777	9.067
Mero			461	190	604	463	25	251	1.399	266	255	481	4.395
Sábalo			44	52	63	424	226	153	709	327	338	266	2.602
Cazón					71	166	59	174	140	47	27	102	787
Lebranche			56	63	18	117	56	36		17	55	40	458
Pargo			46	56	26	64	68	26		16	44	42	386
Congo					25				217				242
Medregal					99	43				58			200
Macaco									20	36			56
Corvinata					26	20							47
Pánpano			11		27								38
Jurel					14								14
Sardina						14							14
Ronco			11										11
Lucio			7										7

ANEXO 19. Capturas (Kg) por Zonas de pesca.

Zonas de Pesca	Fecha												
	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Tinajones	147,3	5,5	110,6	188,4	562,3	431,4	4.324,3	1.458,0	1.645,1	1.270,9	7.691,5	1.495,7	19.330,9
Zona	92,6	225,7	79,0	996,8	603,3	274,6	9.644,7	322,6	3.518,7	1.054,8	636,1	1.351,9	18.800,8
Boca Negra								554,5		65,8	3.112,8		3.733,0
Terraplen	75,4	10,3	106,6	325,3	605,6	473,0	718,7	140,4	279,6	167,1	474,3	72,6	3.448,7
Navio	21,0	34,1	282,4	533,4	425,8	382,5	250,3	320,6	179,7	234,5	223,7	171,3	3.059,0
Flotante			6,0	607,1	214,6	121,2	167,2	150,8	613,7	559,9	186,8	100,1	2.727,3
Soledad	22,3	1,3	162,3	147,0	364,3	366,0	153,5	130,3	322,6	219,3	190,2	82,3	2.161,1
Remedia pobre	5,5	28,4	57,0	233,4	303,1	193,0	143,5	143,2	256,4	117,8	264,5	72,0	1.817,7
Mestizo	29,0	30,0	122,5	211,8	267,7	194,3	203,1	207,5	101,6	103,5	145,0	62,9	1.678,8
Caño Lobo	3,5	39,5	16,4	28,5	61,8	45,8	169,3	174,0	135,5	110,5	58,1		842,7
Nisperal	18,6	23,5	20,5	97,0	99,4	80,9	138,5	97,8	74,5	92,1	20,0	22,3	785,1
Las Lajas			8,0		87,8	34,5	118,3	120,2	163,2	127,6		78,5	738,1
Mireya				4,5	128,3	27,5	76,8				387,3		624,3
Juana Guerrero		1,5	16,5	2,5	20,8	6,0	203,2	63,2	150,0	30,0	28,0	83,5	605,2
Beltel			6,5	12,5	36,5	93,0	64,5	70,0	74,5	66,3	12,0	16,0	451,8
Espejo				36,0	87,5	6,5	18,8		90,0	95,0	109,5		443,3
Caño salado	41,6	57,3	58,3	51,1	77,4	5,3		22,4	31,7	14,3	27,0	20,3	406,4
Arrecife							99,8	75,8	93,3	54,3			323,0
B. la piedra	17,4	8,5	12,3	18,3	70,5	55,5	5,8	5,5	35,6	37,8	51,8		318,6
Cruce	9,9		11,0	20,0		10,2	153,3	30,5	38,1	25,3	0,5	19,5	318,2
Galo			5,5	28,5	38,3	4,0	15,5	25,0	34,0	43,3	82,5	36,0	312,5
Rebujina		4,5	27,9	25,0	50,1	3,3	62,1	22,5	51,2	29,7	17,5	2,8	296,4
La boca	9,0			47,8	42,4	8,3	33,3		59,5	60,0	13,3	5,0	278,4
Garzales			69,9	49,3	40,0	44,8			14,8	11,5			230,2
Caño de Palermo		25,9		23,5	7,8	11,4	11,6	5,7	98,3	38,4	2,3		224,7
Caño grande	78,0		96,3	12,3	11,5	1,5	0,8	4,0	20,3				224,5
Manuel Vicemnte			14,8	21,0	49,5	64,0	25,5	33,0	10,5	3,0			221,3
Humadera			43,5	17,9	35,0	32,5	28,5	17,0		9,5	27,5		211,4

Zona de Pesca	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Sarapa			45,0	2,5	47,4	12,0	22,8	20,3	23,0	14,5	15,3	2,5	205,1
Buena parte	20,0		2,5	15,2	31,0	5,8	34,0	9,5	11,0	34,5	34,0	2,3	199,7
Resguardo				6,0	50,6		51,5	6,7	61,6		8,0		184,3
Bahía de Cispata							149,8			20,3	8,5		178,6
Gorito	9,1	3,3	25,6	57,0	38,1	13,8	17,7	7,1	5,5				177,1
Playa blanca	4,4		1,9	7,8	6,3	48,2	50,6	11,1	14,3	10,0	12,7		167,0
Pepino	12,4	15,0	48,8	10,3	39,0								125,4
La Honda		5,0	2,6	19,5		1,4	72,6						101,1
Planeta				12,5						86,5			99,0
C. Kiko			5,6	3,7	27,0		12,7			4,0	38,8		91,8
Boca de caño grande			46,5	13,5	6,5		1,8	3,5		4,0			75,7
C Mangones	33,5			35,2	2,6								71,3
Punta de los róbalos	4,5		1,9	10,3	27,5	2,6	18,0					1,5	66,2
Dural			11,0		8,0	39,1							58,1
La LLanticas			3,5	1,8					12,1		36,1	4,5	58,0
Chorrillo			6,8	7,6	6,8	2,0	3,0	10,0		17,2		3,5	56,8
La redonda	5,9	22,3	0,5	2,7	2,8	12,1	8,3						54,5
Chipi				28,0	1,0				8,0			15,8	52,8
Ostional			2,5	11,1	11,1		17,0	6,0					47,7
Maria Abiola				2,5	15,1	25,9							43,4
Bongo			5,5	13,2	13,5		11,0						43,2
El Cañon	2,3		13,0	1,3	23,0							3,6	43,2
Caño de la guerero									6,0		10,0	16,0	32,0
Hoyo Oscuro				13,0	4,8				12,2				30,0
Barrial				13,1	4,0	7,7	4,8						29,6
El Muerto					19,3	5,2							24,5
Punta de Mestizo					21,5								21,5
P. Bolibar						9,3	11,8						21,0
Segueria				3,0	1,3							16,3	20,5
B. de la Mosca						3,9	15,6						19,5
Lama				1,0						13,0	4,8		18,8
P. bello						4,5	13,8						18,3
Mangoni			3,0	11,3						4,0			18,3

Zona de Pesca	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Caño Mocho					15,5								15,5
Playita			3,5			9,3			2,3				15,1
Los Brunos				11,2	3,5								14,7
Caño de la boca	2,2			3,3					0,5	7,4			13,4
El Tapon				9,0			3,5						12,5
Borbollo					11,0								11,0
Caño el Chipi												10,0	10,0
La Posa			9,3										9,3
Pila de Tierra						6,6					2,6		9,2
C. Navio			9,0										9,0
Callito de piedra		5,0	4,0										9,0
P. Durara							9,0						9,0
C. Palermo			6,0		2,4								8,4
Concolo			2,5						5,8				8,3
C. Kin									7,5				7,5
Manglares		4,8	1,8										6,5
Bajo Nuevo					5,5								5,5
Jilacha									5,5				5,5
Picardía					5,0								5,0
Redonda				2,0									2,0
Puesto viejo	1,0												1,0
Kín						0,8							0,8

ANEXO 20. Capturas por Sitio de Desembarco y Zonas de pesca.

Sitio	Zonas de Pesca	Fecha												
		Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Cispatá	Tinajones	147	6	111	188	562	431	4.324	1.458	1.645	1.271	7.691	1.496	19.331
	Boca Negra								555		66	3.113		3.733
	Terraplen	75	10	107	325	606	473	719	140	280	167	474	73	3.449
	Zona	93	226	52	186	119	71	195	127	215	151	91	36	1.562
	Caño Lobo	3	39	16	26	55	46	169	174	136	111	58		834
	Navio	21	34	220	50	74	69	16	49	93	36	114	22	797
	Mestizo	29	30	33	46	146	95	75	62	47	15	145	6	728
	Soledad	22	1	10	27	81	54		9	194	99	103	34	635
	Mireya				5	128	28	77				387		624
	Caño salado	42	57	58	51	60	5		22	32	14	27	20	389
	Arrecife							100	76	93	54			323
	B. la piedra	17	9	12	18	70	55	6	6	36	38	52		319
	Cruce	10		11	20		10	153	31	38	25	1	20	318
	Rebujina		5	28	21	50	3	62	23	51	30	18	3	292
	La boca	9			48	42	8	33		59	60	13	5	278
	Nisperal	19	24	21	36	41	21		26	31	29	20		265
	Remedia pobre	5	28	27	49	40		14	28	29	16	14		250
	Humadera			44	18	35	33	29	17		10	28		211
	Resguardo				6	51		52	7	62		8		184
	Bahía de Cispatá							150			20	9		179
	Gorito	9	3	26	57	38	14	18	7	5				177
	Caño grande	78		42	12	12	2	1	4	20				171
	Sarapa				2	47	12	23	20	19	15	15	3	156
	Playa blanca	4		2	8	6	48	51	11	14		4		148
	Garzales			60	18	27	5			9	12			130
	Pepino	12	15	49	10	39								125
	Caño de Palermo		26		24	8	11	12		8	22	2		113
	La Honda		5	3	20		1	73						101

Zonas de Pesca		Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Cispatá	Planeta				13						87			99
	C. Kiko			6	4	27		13			4	39		92
	Boca de caño grande			47	13	7		2	4		4			76
	C Mangones	34			35	3								71
	Punta de los róbalos	5		2	10	27	3	18					2	66
	Dural			11		8	39							58
	La LLanticas			4	2					12		36	5	58
	La redonda	6	22	1	3	3	12	8						54
	Chorrillo			7	4	7	2	3	10		17		4	53
	María Abiola				3	15	26							43
	Bongo			6	13	14		11						43
	El Cañon	2		13	1	23							4	43
	Buena parte	20		3	7	11	2							43
	Ostional			3	11	11		14						38
	Hoyo Oscuro				13	5				12				30
	Barrial				13	4	8	5						30
	Galo				23	5								28
	Flotante							7	8		12			26
	El Muerto					19	5							25
	P. Bolibar						9	12						21
	Juana Guerrero		2	5			6	5	3					21
	B. de la Mosca						4	16						19
	Lama				1						13	5		19
	P. bello						5	14						18
	Playita			4			9			2				15
	Los Brunos				11	4								15
	Caño de la boca	2			3					1	7			13
	El Tapon				9			4						13
	Manuel Vicemnte			12										12
	Borbollo					11								11
	La Posa			9										9
	Pila de Tierra						7					3		9
	Callito de piedra		5	4										9

Zonas de Pesca		Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
P. Durara								9						9
C. Palermo				6		2								8
Concolo				3						6				8
Manglares			5	2										7
Bajo Nuevo						6								6
Espejo								2						2
Puesto viejo		1												1
Kín							1							1
Caño Lobo	Zona			28	811	484	204	9.450	195	3.304	904	545	1.316	17.239
	Flotante			6	607	215	121	160	143	614	548	187	100	2.701
	Navio			62	484	352	313	235	271	87	198	110	150	2.262
	Remedia pobre			30	185	263	193	129	115	228	102	251	72	1.568
	Soledad			152	120	283	312	154	121	129	120	87	48	1.526
	Mestizo			90	166	122	99	128	145	55	89		57	951
	Las Lajas			8		88	35	118	120	163	128		78	738
	Juana Guerrero			12	3	21		198	60	150	30	28	84	584
	Nisperal				62	59	60	139	72	44	63		22	520
	Beltel			7	13	37	93	65	70	75	66	12	16	452
	Espejo				36	88	7	17		90	95	110		442
	Galo			6	6	34	4	16	25	34	43	83	36	285
	Manuel Vicemnte			3	21	50	64	26	33	11	3			209
	Buena parte				8	20	4	34	10	11	35	34	2	157
	Caño de Palermo								6	90	16			112
	Garzales			10	31	14	40			6				100
	Caño grande			54										54
	Chipi				28	1				8			16	53
	Sarapa			45						5				50
	Caño de la guerero									6		10	16	32
	Punta de Mestizo					22								22
	Segueria				3	1							16	21
	Playa blanca										10	9		19
	Mangoni			3	11						4			18
	Caño salado					18								18

Zonas de Pesca	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Caño Mocho					16								16
Caño el Chipi												10	10
Ostional							4	6					10
C. Navio			9										9
Caño Lobo				3	7								9
C. Kin									8				8
Jilacha									6				6
Picardía					5								5
Rebujina				4									4
Chorrillo				4									4
Redonda				2									2

ANEXO 21. Valor monetario de las Capturas (pesos) por Especie

Especie	Fecha												
	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Róbalo	4.426.989	3.101.420	9.748.867	12.919.236	14.935.303	19.630.560	12.818.860	15.197.057	18.608.332	15.221.828	15.938.503	13.189.313	155.736.267
Camarón titi	2.578.400	210.000	442.731	544.627	3.332.455	1.979.430	14.695.362	8.034.200	7.097.119	5.411.629	38.036.787	14.770.000	97.132.739
Langostino	3.345.833		1.343.571	931.117	2.620.300	2.165.419	12.669.604	5.093.743	11.184.930	3.324.343	11.804.554	2.794.167	57.277.581
Anchoa	3.252.197	5.569.687	4.682.884	4.098.415	3.210.841	5.237.783	4.748.164	4.260.497	5.271.290	5.072.410	5.435.637	2.706.716	53.546.520
Camarón blanco	1.743.733	1.675.350	672.665	311.058	1.678.403	2.229.390	8.326.865	7.125.025	5.778.838	4.099.132	5.028.943	2.475.000	41.144.402
Mojarra rayada	1.188.933	1.420.164	2.395.221	1.924.734	1.687.513	3.106.144	1.487.400	3.573.458	3.559.125	3.864.485	2.065.490	4.796.550	31.069.217
Caracol copey			2.520.461	5.694.754	3.234.695	2.256.184	3.702.218	2.434.705	2.018.448	2.620.849	2.194.785	2.157.517	28.834.616
Sábalo	4.901.308	2.457.666	1.296.601	977.498	694.089	1.499.096	876.713	1.329.716	3.803.904	3.558.381	1.565.640	1.949.568	24.910.179
Carite		18.900			80.929	1.323.947	3.325.824	1.834.026	4.758.591	1.553.326	6.741.722	3.912.054	23.549.318
Mero	543.760	1.543.556	2.109.885	892.995	2.539.828	2.134.753	742.403	1.568.029	5.299.428	1.338.352	2.295.729	2.186.928	23.195.644
Jurel	660.603	1.053.798	242.332	649.303	1.390.401	388.419	4.124.224	1.144.173	766.740	1.059.913	6.113.301	3.878.903	21.472.107
Chipi-chipi				854.429			3.877.630		5.274.953	2.373.413		2.975.544	15.355.968
Cojinúa	368.973	12.375	117.788	1.362.307	1.870.336	1.546.582	951.440	1.365.750	911.005	1.320.954	761.738	394.866	10.984.114
Juanchito	1.100	675.000	158.909		428.100	1.645.330	3.057.482	1.957.243	1.138.117	712.083	335.563		10.108.927
Cazón	427.460	766.028	381.643	812.977	1.067.568	961.214	878.481	761.087	899.822	552.480	356.816	462.492	8.328.067
Pargo	621.604	1.286.513	802.018	867.466	547.236	583.225	809.138	629.279	514.093	437.792	375.577	234.583	7.708.524
Salmon							8.400		5.486	63.030		6.007.733	6.084.649
Lebranche	46.875	123.075	675.205	766.453	161.565	517.067	2.369.650	637.891	93.060	124.477	334.499	208.203	6.058.020
Lucio	193.050	206.925	394.730	204.194	844.433	1.020.429	1.009.548	102.462	29.273	61.333	23.571		4.089.949
Sable	61.600	22.050	2.143	207.258	65.807	111.384	927.694	338.846	1.608.174	225.750		350.000	3.920.706
Macaco	142.250	156.381	467.516	26.134	38.443	126.360	1.086.886	334.714	70.365	296.743	126.728	788.839	3.661.359
Boca chico	2.336.667			31.500									2.368.167
Barbúl M	271.724	307.317	82.753	186.859	109.402	122.701	450.960	232.891	131.110	242.705	174.900		2.313.323
Congo	16.556	3.150		38.907	70.108	43.500		150.364	639.794	40.556	6.286	973.557	1.982.777
Barbúl de piedra			81.431	174.743	604.639	263.500	396.857		11.455	117.306	18.563	271.875	1.940.368
Baileta	7.822	4.725		83.096	6.933	243.226	97.568	877.450	128.792	266.211	55.000	77.000	1.847.825
Raya	67.857	129.000	137.935	197.571	517.248	43.560	42.662		99.418	15.333		453.125	1.703.710
Ostra Crasostrea	812		118.344	208.333	84.156		236.363		201.847	258.788	162.078	182.337	1.453.058

Especie	Nov-99	Dic-99	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Pantonina	112.600	9.900	132.370	87.841	125.485	6.750	94.631	127.100	189.115	189.086	283.814		1.358.692
Chucho		333.450		47.250	61.286	50.123	40.635		72.937			40.425	646.105
Pánpano	103.033	81.638	56.032	50.990	155.284	19.472	43.688	27.429	3.818		8.250		549.633
Mojarra Peña		20.475	25.714	40.681	36.107	21.563	40.320	16.286	20.109	157.167	62.683	50.000	491.104
Bacalao	49.378	16.800	12.081	150.800	94.643		81.900		42.000				447.601
Chopa				8.158			250.855						259.013
Ronco	2.640		20.455	47.279	47.880				47.442	38.391			204.086
Agujeta	11.440	28.688		78.750	24.000						42.625		185.503
Picúa		50.490	8.155	30.478	20.250	5.906	5.670		14.930		38.500		174.379
Bonito											30.390	135.000	165.390
Sierra				3.182			159.750						162.932
Marinsa	7.920		21.170	5.260	2.514			10.000	115.556				162.420
Jorobada				85.905	31.500	43.031							160.436
Cachorreta							146.782						146.782
Tiburón			3.612		40.571	8.591	12.600	67.839		13.417			146.630
Barbúl de Pluma				40.400	57.312	10.574	4.639	24.300					137.225
Carajota		23.625		4.200			40.500	20.571			12.031		100.928
Burra	9.778	25.331			3.667			38.006	12.982				89.763
Mojarra blanca				2.925	2.383	1.604	37.706		4.811				49.429
Corvinata	2.347				960	22.680				15.429			41.415
Pelona			38.000										38.000
Caspin	16.720	3.150											19.870
Pejegato		11.813	2.963										14.775
Moncholo				11.340									11.340
Morena					10.000								10.000
Amarga				575									575

ANEXO 22. Valor monetario de las Capturas (pesos) de los Moluscos en Caño Lobo

Especie	Fecha										
	Ene-00	Feb-00	Mar-00	Abr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Total
Caracol copey	\$2.520.461	\$5.694.754	\$3.234.695	\$2.256.184	\$3.702.218	\$2.434.705	\$2.018.448	\$2.620.849	\$2.194.785	\$2.157.517	\$28.834.616
Chipi-chipi		\$854.429			\$3.877.630		\$5.274.953	\$2.373.413		\$2.975.544	\$15.355.968
Ostra Crasostrea	\$118.344	\$208.333	\$84.156		\$236.363		\$201.847	\$258.788	\$162.078	\$182.337	\$1.452.246

ANEXO 23. Ingresos promedio mensuales de las UEP

Fecha	Bahía de Cispatá								Caño Lobo							
	Atarraya	Boliche	L de mano	Marucha	Palangre	Red Camaronera		Trasmallo	Atarraya	L de mano	Marucha	Trasmallo	Buceo			
						Cerco	Vikingo						Caracol	Chipi-chipi	Ostra	Peces
Nov-99	436.042	1.163.067	474.047	584.135		2.887.500		365.722								
Dic-99	812.622	312.000	411.673	245.700				436.490								
Ene-00	400.705	507.091	342.117	211.650	60.000	959.500		263.341	255.562	144.160		335.266	210.038		23.669	585.867
Feb-00	394.434	712.408	291.559	273.786	107.040	136.000	1.600	293.937	375.389	180.000		353.559	363.495	284.810	27.778	496.145
Mar-00	304.494	1.530.114	278.339	271.602	361.200		210.000	388.438	316.378	270.315		431.008	209.360		28.052	649.029
Abr-00	294.540	1.068.182	262.888	254.069	70.000			440.700	526.070	351.000	511.619	474.336	203.057			744.073
May-00	360.651	4.035.273	418.984	308.308	586.000	2.889.033	2.197.350	926.977	418.845	291.600	506.675	385.863	230.965	570.240	33.766	
Jun-00	273.118	1.910.214	338.567			1.626.873		551.554	496.513	370.000	534.625	443.646	178.149			656.402
Jul-00	331.474	2.426.394	542.850	557.050		3.026.029		710.663	457.963	1.061.667	575.250	638.628	174.897	811.531	31.871	555.244
Ago-00	272.909	1.772.789	541.667		207.000	705.333	252.000	641.766	507.980		622.700	475.144	239.816	474.683	36.970	619.735
Sep-00	346.839	6.140.742	680.859			3.301.600	5.080.098	549.014	668.835			881.195	237.312		32.416	657.060
Oct-00		1.868.472	432.225				4.126.000	514.784	627.433	206.250		595.471	231.615	350.064	30.390	664.740

ANEXO 24. Ingresos promedio diarios de las UEP por Sitio

Fecha	Bahía de Cispatá								Caño Lobo							
	Atarraya	Boliche	L de mano	Marucha	Palangre	Red Camaronera		Trasmallo	Atarraya	L de mano	Marucha	Trasmallo	Buceo			
						Cerco	Vikingo						Caracol	Chipi-chipi	Ostra	Peces
Nov-99	17.442	52.867	18.962	23.365		131.250		16.624								
Dic-99	29.022	13.000	15.247	9.100				15.589								
Ene-00	17.422	25.355	14.875	9.202	6.000	50.500		13.167	9.127	6.007		13.411	7.779		877	22.533
Feb-00	15.777	30.974	11.662	10.951	17.840	8.000	800	13.997	12.944	7.200		14.142	13.981	11.392	1.111	19.846
Mar-00	11.711	58.851	10.705	10.446	36.120		21.000	17.656	11.718	10.012		15.963	8.052		1.039	24.038
Abr-00	14.026	59.343	12.518	12.099	14.000			22.035	19.484	13.000	20.465	21.561	8.122			27.558
May-00	13.357	149.455	15.518	11.419	58.600	111.117	115.650	34.332	15.513	10.800	19.488	15.435	7.964	21.932	1.299	
Jun-00	11.380	79.592	14.107			67.786		22.981	19.097	14.800	20.563	18.485	7.126			25.246
Jul-00	12.749	93.323	20.879	21.425		116.386		33.841	17.614	40.833	22.125	24.563	6.727	31.213	1.226	21.356
Ago-00	10.916	73.866	21.667		20.700	44.083	21.000	27.903	18.814		23.950	17.598	9.224	18.987	1.320	25.822
Sep-00	13.340	236.182	26.187			137.567	211.671	24.955	25.724			32.637	9.888		1.247	25.272
Oct-00		74.739	17.289				165.040	23.399	24.132	8.250		23.819	8.908	13.464	1.169	26.590

